DE

TELA OSSEA AEGRA ET INTEGRA.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS IN ALMA LITERARUM UNIVERSITATE FRIDERICA GUILELMA

PRO SUMMIS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

RITE SIBI CONCILIANDIS

DIE VII. MENS. FEBRUARII A. MDCCCXXXVIII

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENSURUS EST

CAROLUS SOLTSIEN

BEROLINENSIS.

OPPONENTIBUS:

G. MUERMANN, MED. ET CHIR. DR.
K. WOLLENHAUPT, MED. ET CHIR. DD.
E. SINTENIS, MED. ET CHIR. DD.

BEROLINI, FORMIS NIETACKIANIS.

VIRO

CELEBERRIMO, EXPERIENTISSIMO, HUMANISSIMO

CAROLO FRIDERICO SCHILLING,

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI; MEDICO BORUSSICI EXERCITUS SUPERIORI; ORDINIS DE AQUILA RUBRA IN CLASSE QUARTA, CRUCIS FERREAE IN CLASSE SECUNDA, ORDINIS ST. VLADIMIRI IN CLASSE QUARTA EQUITI,

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

Evenit mihi ante tempus aliquod, ut bis brevi spatio gravissimae interessem operationi, exarticulationi mandibulae, ab Ill. de Graefe institutae. Quod mihi de dissertatione cogitanti propius positum esse, quam quod neglexerim, non miraberis. Sed aggressus rem ubi pervolvi quae pertinent ad eam, toties inveni descriptam, ut, quum abundaret, augere fastidirem. Contra pathologica eorum casuum dignitas alium operae campum praebebat tam immensum autem, ut, quam cultus esset ex parte, bene versari in eo haud possem. Quid osteosarcoma, quid steatoma, melanoma, carcinoma, quid alia omnia, quibus casus illi ornabantur, sibi voluerant nomina? Quae fuerat origo, quod incrementum, quis exitus morbi? Exstirpatio jurene facta erat nec ne? Quibus interrogatis nullum in literis responsum reperi; certe quod ego virium et otii impendere potuissem ad expedienda illa non suffecisset: tanta enim moles chaotica ut in ordinem redigeretur, pluribus quam artis tirone ac dissertatione opus erat! Inde ad singularem e mole desumtam partem, quam indagem propriisque disquisitionibus illustrem, animum attendi, non contemnendum ratus conamen ac dissertationi aptissimum. Sed iterum, quibus exsequerer, deerant omnia, instrumenta et opes; itaque, cui soli forsan veniam non des, quam solam dabat quo fungor munus, consilium cepi, rejecta tota obsoletorum massa novis, quae prodiderunt clarissimi viri, novum construendi systema, cui innixus ossium morbos in universum tractare possim. In universum dico, nam ut longius procedam, nec hac quidem ratione opusculi fines permittunt. Ne igitur te pigeat, ab aliis posita composita hic invenire; ego, si opusculum non compilatum sed constructum habes, contentus ero.

Literatura morborum ossium tanta est, quae sola enumerata nimium pagellarum spatium sibi sumeret. Acquiesco igitur in citando Mieschéri opere (de inflammatione

ossium eorumq. anatome generali: Berolini 1836), quod maxima diligentia et doctrina scriptum vix satis laudare queo, quodque cum iis, quae J. Mueller in praelectionibus pathologico-anatomicis a. p. edidit, fundamentum constitui opusculi mei. Continet idem maximam literaturae partem; nonnullos ego novissimos de hac materie auctores in opere meo citavi.

PRIOR PARS PHYSIOLOGICA.

Cap. I. DE CARTILAGINE.

1. Cartilagines ossescentes, quas vocant, initio nullo modo distingui possunt a permanentibus s. d. Cartilago, qua os fit, in embryonibus massa est plane aequalis, pellucida, elastica, primum fere nullo tincta colore, postea ex albo coerulea, insignis prae ceteris telis magna vi corpusculorum peculiarium sine ordine dispersorum, quae microscopio tantum conspici possunt. — Quae corpuscula, facillima cognitu limite distincto, colore subfusco vel luce reflexa lacteo, forma sunt ovata compressa, interdum angulata et inconcinna, magnitudinis non ejusdem omnia minoraque magis rotunda, diametri longitudinalis 0,0097 — 1,0059‴, transversalis 0,0018 — 0,0025‴ angl. (1). Chemica natura eadem, qua excipiens ea cartilaginis massa, esse videntur. Quodsi nec aqua frigida, nec alcohol, nec aether, nec acida in cartilaginem quidquid valent, quod solutio kali caust. frigida pellucidiorem tantum et subflavam reddit, calida vero aeque ac coctio cum aqua totam solvit, maceratio destruit: corpuscula semper idem experiuntur. — Perichondrium — ut modo mentionem ejus faciam — membranam refert tenuem fibrosam, qua cartilagines obducuntur quaque in ossescentibus primordium periostei effingitur. De vasis cartilaginum, quum nonnisi ossificatione coepta perspici possint, infra locuturus sum. Hic tantum adnotabo, in costarum quoque cartilaginibus ea apparere, nisi, quibus in cartilaginibus observata sint, eo ipso quod ossificatio praepararetur, exorta ea esse credere malis.

Haec ossescentium omnium cartilaginum peculiaria eadem iis sunt, quae permanentes vocatae ossificari nihilominus possunt ossificataeque et in hominibus et in animalibus saepius inveniuntur, innuo cartilagines articulares, costales, cartilaginem sterni xiphoideam,

---

(1) Talem Miescher illustravit corpusculorum indolem. Meckauer (de penitiori cartilaginum structura symbolae. Vratislav. 1836) eadem describit corpuscula nomine acinorum. Saepe eos adjicit minores inclusos continere acinos, qui iterum nucleum nonnunquam complectantur. Ceterum non putat cavos esse, quales tamen in cyclostomatibus esse constat, quippe qui sensim in cellulas cavas transeuntes conspiciantur.

cartilagines laryngis et tracheae, nasi et tubae Eustachii (1); ei porro quae calli formationem antecedit, iis denique, quae in animalibus, licet in os non abeant, respondent tamen ossescentibus, quod in piscibus sceleto cartilagineo praeditis J. Mueller demonstravit. De articularibus cartilaginibus hucusque non valuit haec sententia. Hunter et de la Sône constructas eas contenderant fibris arcte consitis et recte in os suppositum directis; E. Weber eandem dedit structuram cartilaginibus auriculae, tracheae septique narium, Hérissaut et Soemmering similia credidere de cartilaginibus costarum. Tamen hac omnes cartilagines, exceptis auricularibus, sub microscopio eandem prorsus atque ossescentes substantiam exhibent aequalem, pellucidam cum corpusculis ovatis, si ab eo discesseris, quod in articulari adultorum cartilagine, corpusculis racemorum in modum consitis, (ita ut diametros eorum longitudinalis e directione transversa posita sit), fibrosa apparet facies; item quod in costarum cartilagine corpusculis in margine arcte consitis, (ut diametros longitudinalis ambitus externi directionem sequatur), compacta quaedam substantia corticalis exoritur iisque mediam versus cartilaginem sensim auctis et arctius conflatis densior fit massa. Etiam in embryonum cartilaginibus et costalibus et articularibus nil quod intersit inter partem cartilaginis permansuram eamque, quae in os est abitura, inveniri potest: eadem ubique substantia aequalis, pellucida, corpusculis instructa, nullo invicem limite distincta.

II. Contra cartilagines auriculae, epiglottidis, Santorinianae, Wrisbergianae, et specie externa et structura interna ab illis diversae, proprium exhibent genus. Illae colore ex albo coeruleo, pelluciditate ac nitore matricis margaritarum haud dissimili insignes, hae colore sunt flavescente, squalido, nitoris expertes, non pellucidae, specie spongiosa. Microscopio suppositis his Miescher rete invenit concinnum, opacum, maculis conflatum rotundis exiguis, quae substantia quadam aequali pellucida replentur ac singulae in medio ûtplurimum corpusculum oblongum vel subrotundum continent; quo fit ut structura cellulosa — plane eadem in recens natis atque in adultis — appareat. Neque hujus generis cartilagines unquam in substantiam osseam commutantur; cujusmodi observatum ad concretiones referendum est.

III. Tertium cartilaginum genus fibrosae constituunt. Bichat iis adnumeravit cartilagines auriculares, nasales et palpebrales, c. inter ossa pubis, ligamenta interver-

---

(1) Quarum omnium ossificatarum in hominibus aetate provectis sat multa existunt exempla. Ex animalibus allego cartilagines cheloniarum in testas osseas quadratas, avium in ossa sternocostalia, monotrematum, chiropterorum et cetaceorum in vera ossa costalia mutatas; cartilagines laryngi avium grandiorum ut plurimum ossificatas easdemque saepius in bove et sue; denique cartilaginum nasi ossificatarum exemplum ossa duo conica, quae in sue ab osse intermaxillari in cartilaginem rostri adscendunt.

tebralia et meniscos. At soli tarso ligamentisque intervertebralibus et interarticularibus hoc impertiendum est nomen, quippe quae plane fibrosam exhibeant structuram proximeque ad telam tendinosam accedant, — nullo praeditae corpusculorum vestigio.

IV. Quartum adhuc poni possit cartilaginum genus, earum scilicet, quac carentes fibris tendinosis, quamvis structuram fibrosam exhibeant, verarum cartilaginum attributis gaudent. Talis est cornea oculi.

Chemica cartilaginum natura differentias non minus essentiales praebet. Illustravit eam nuperrime J. Mueller (1), reperta peculiari nova substantia, quam tanquam basin verarum cartilaginum chondrinam (Knorpelleim) nuncupavit. Species est glutinis collae similis, quod aqua calida soluta inter refrigerationem in gelatinam abit, quod alkohole praecipitata aqua calida iterum solvitur, quod mercurio sublimato praecipitatur etc.; sed pluribus ab ea quam maxime differt: colla alumine, alumina sulph., plumbo oxyd. acetico, ferro oxyd. sulph. et acido acetico non praecipitatur, quae omnia chondrinam praecipitant. Quae praecipitata aluminis et alum. sulphur. majore copia iterum solvitur, superflua acidi acetici copia non solvitur. Item acid. mur. in minimo praecipitat chondrinam, major ejus copia solvit praecipitatam.

Coquendo cum aqua omnes verae cartilagines solvuntur; refrigerata solutio in gelatinam abit. Cartilagines spongiosae vel quatuor dies coctae nec gluten praebent gelatinosum, nec solvuntur, tamen quod coctione extrahitur, chondrinae natura gaudet, licet in gelatinam non abeat, aeque ac chondrina cartilaginum in piscibus sceleto cartilagineo praeditis non offert gelatinam. Colla invenitur in epidermide, in membranis serosis, in tela cellulosa, in cartilaginibus fibroso-tendinosis, in cartilaginibus ossium et dentium post ossificationem; chondrinam continent cornea, cartilagines permanentes et cartilagines ossium ante ossificationem. Nec solum cartilagines ossium ante ossificationem chondrinam, post eam collam, sed etiam cartilagines permanentes ubi ossificantur chondrinae loco collam dant: unde jure concludere nobis videmur, depositionem salium calcis commutationi cartilaginum esse adjunctam. Cartilagines morbo emollitae nullum dant gluten.

Quibus omnibus aestimatis hanc cartilaginum divisionem statuere licebit:

I. Cartilago globulata.

Substantia aequalis pellucida, globulis instructa: coquendo solvitur in gelatinam.

1. Cartilagines permanentes [v. s.] } dant chondrinam
   c. ossium ante ossificationem }
2. C. ossium post ossificationem — dant collam.

(1) J. Mueller in Poggendorfs Annalen XXXVIII. Archiv 1837, Jahresbericht 1836.

II. *Cartilago spongiosa.*

Structura celluloso-reticulata; substantia cartilaginea flava parietes cellarum tantummodo occupat; coquendo extrahitur chondrina, non gelatina.

C. auriculae, epiglottidis, Santorinianae, Wrisbergianae.

III. *Cartilago fibrosa.*

1. Structura fibrosa, sed vera substantia cartilaginosa; dat chondrinam.
   Cornea oculorum.
2. Structura fibroso-tendinosa; natura chemica tendinum; dat collam.
   c. interarticulares, ligamenta intervertebralia, tarsus palpebrae.

Cap. II. STRUCTURA OSSIUM.

Ossa tubulosa embryonum, quoad penitus cartilaginea sunt, eandem ubique cartilaginis naturam exhibent, nullo inter diaphysin, epiphysin et faciem articularem posito discrimine. Quo propius autem cartilago ad ossificationem accedit, eo magis corpuscula ordinata cernuntur, eandem omnia-diametro longitudinali transversim posita-directionem secuta, magisque, ubi primum ossificationis punctum exorturum est, conferta, opaciora simul minusque pellucentia, ita ut luce reflexa lactea prosiliant. Externa facies aequalis ubique et glabra. Quae autem pars ossificari coepit, dura et alba facta inaequali ac rugosa specie induitur, et denticulato margine cum cartilagine utrinque congruit. Osse ad longitudinem secto, margo osseus tamquam circulorum segmentis ex ordine collocatis conflari videtur, quae aperta cartilaginem versus singula singulum corpusculum amplectuntur. Propius ab osse circuli clausi iisque in mediis corpuscula conspiciuntur. Sensim aucta linearum circularium latitudine corpuscula arctius conflantur; textura solidior, sed minus perspicua apparet. Eandem cellulosam vel vesiculosam structuram diversissimae demonstrant sectiones, nec praeterea medullae nec vasorum vestigium, eodemque modo primaria omnia ossa tubulosa costaeque se habent.

Epiphyses ossium longorum, quum etiam longo post partum tempore occasionem offerant ossificationem observandi, et spongiosorum ossium, qualis fiat e nucleis, ossificationem et incrementum diaphysium ante oculos ponunt. Dissecto osse tubuloso per medium caput articulare tres, qua pars diaphyseos spongiosa finitur, apparent striae totidem stratorum sectione effectae. Quarum prima, tubulis effecta cartilaginem versus apertis, dura et alba tenuis instar corticis finem diaphyseos cellulosum obtegit; secunda fusca apparet, tertia a reliqua cartilagine differt non nisi quod ex ordinatis corpusculorum seriebus tota erectis fibris conflari videtur. Utrisque his mollior est substantia, ita ut fa-

cillime in iis epiphysis ossis a corpore dirimi possit. — Nucleus osseus, si quis jam exstitit in capite articulari, duabus prioribus striis et ipse cinctus est. Praeterea in eo conspiciuntur innumeri undique per cartilaginem transmissi canales sat ampli, rubicundi, qui orti a tota epiphyseos superficie externa versus ipsam mediam cartilaginem tendunt, atque mox amplificati et ramificati multifarie densum circa centrum rete effingentes coecis finibus exeunt. Quos canales vasa esse priores credidere; Howship (1) iis membrana admodum vasculosa obductis fluidum quoddam pellucidum contineri arbitratur; Miescher eandem eorum ad cartilaginem, quam medullarium ad os, esse rationem ratus aptissimum contento medullae cartilagineae nomen vindicat. Implentur enim substantia pellucida, semiliquida, gelatinosa, nullo colore tincta, adeo tenaci et inter se cohaerente, ut acu promi possit, atque fluidum tela cellulosa tenerrima contineri — i. e. vesiculis componi adiposis — concludas. Per mediam hanc medullam vasa, singula singulos, qua extus aperiuntur, canaliculos ingressa, procedunt, ut et ipsa postremo in rete subtilissimum dispergantur, quin tamen in ipsam cartilagineam massam abeant. Ceterum cartilago eadem prorsus, qualem in embryone descripsi, apparet, eo discrimine, ut corpuscula ab epiphysi propius et colore et ordine et magnitudine distinctius prosiliant.

Qua incipit pars diaphyseos ossea, binae ut plurimum corpusculorum series circulis cellularum ossearum comprehenduntur, qui fines segmentorum, epiphysin versus apertorum, veluti dentes pectinis in eam immerguntur. Ossea autem substantia cellulosa licet simillima telae osseae primariae compactior videtur, et crassioribus parietibus et opaciore substantia cartilaginea corpusculis intermista. Denique in hoc contextu majora rursus formantur intervalla, s. canales, qui sensim amplificati atque coëuntes inter se in spongiosam ossis partem abeunt, cellulasque ossis medullares effingunt. Prorsus eadem sunt natura, quam quas in epiphysi descripsi: decurrunt in iis vasa multifarie et in parietibus dispersa et per fluidum trajecta, nunquam vero perforatis cellulis aut cartilaginem epiphyseos aut contextum osseum primarium ingressa. Sectione transversa in margine diaphyseos per convexam ejus partem prominentem facta, eadem structurae ratio explicatur. Primo enim in lamina secta consuetam cartilaginis substantiam conspicis, inde quo propius ad centrum inquiris, corpuscula magis ordinata, mox circumdata lineis tenuibus, sensim crassescentibus circulis striisque inter singula quoque corpuscula oborientibus, arctius cincta minusque perspicua vides, denique nil amplius in massa aequali rugosa distinguis.

Jam accedo ad disquisitionem ossium consummatorum. Segmentum diaphyseos cujusvis transversale, ope acidi mur. diluti partibus terreis privatum, microscopio

(1) H. Beobachtungen über den gesunden u. krankhaften Bau der Knochen. A. d. Engl. v. Cerutti. Leipzig.

inquirenti foramina in oculos incurrunt sat magna, vel separata, vel ita ut fere se tangant constipata, saepeque canalibus sive pellucentibus s. persectis juncta. Circumdantur area e striis tenuissimis conflata, vel rotunda, vel, quo obliquius aperti sunt canaliculi, magis ovato, ita ut major diametros longitudinem canalis sequatur. Similes apparent striae in reliquo areis interposito spatio, parallelae totam ossis crassitiem itinere undoso percurrentes, denae vel duodenae marginem ossis formantes, inde quo propius a medio osse absunt, areis saepius interruptae. Quibus congruenter facta sectione longitudinali, canales longitudinem ossis sequentes, aliis rarioribus e transverso vel ex obliquo juncti, cernuntur, itidemque striae, vel margini ossis vel canaliculis longitudinalibus parallelae, vel oblonga vel rotunda area canales apertos cingentes: ita ut facile intelligas, os constructum esse laminis tenuibus, et ipsum et canales trajectos concentrice ambientibus. Qui canales, omni compactae ossium substantiae communes, in universum eadem directione decurrunt, qua ossificatio in embryone processerat, itaque omnes inter se complicantur ut rete efforment, cujus maculae oblongae ea, qua dixi, directione positae sunt. Cavum eorum in universum cylindraceum quo propius a canali medullari abest eo magis amplificatur, denique cellulae passim exsistunt, vel uno amplificato canali, vel pluribus confluentibus, quae vel ipsae vel per canales minores commercium cum tubo medullari habent. Itidem canales exigui in externam faciem exeunt (1). Eadem canalium amplificatione cellulae in ossibus spongiosis inq. planorum diploë effinguntur, eadem complurium unione ipse tubus medullaris exortus est. Unde, quum medullam contineant, jure existimes, elementa eos esse vel primariam telae osseae incremento consummatae formam. Omnes autem, quanti sint, lamellis conflantur concentrice circumfusis, ita ut, si toto ossis ambitu separari possent, magnam copiam tubulorum brevium formarent, quorum minores quique majoribus includerentur, quorumque qui superficiem ossis formant longissimi apparerent. Crassities lamellarum 0,0027‴ vel $\frac{1}{4440}$ poll. angl. adaequat. Textura earum parum adhuc liquet; J. Mueller fibrosam invenit. Quomodo jungantur corpuscula, ea explicant, de quibus jam sum locuturus.

Etenim ubique in quavis tela ossea corpuscula conspiciuntur ovata, compressa, utrinque acuminata, fortiore adhibito microscopio denticulata margine, fusciora aliquanto quam reliqua substantia, nullo ordine disposita, sed diametro longitudinali striarum cursum plerumque secuta. Et inter lamellas et in ipsis observantur, et integro osse, et ablatis aut terreis aut cartilagineis partibus. Diametros eorum longitudinalis c. 0,0062‴;

---

(1) De facie ossium articulari haec Miescher dicit: conformatur facies articularis magna vi canaliculorum tenuium, qui a cellis substantiae spongiosae originem ducunt et lamellis concentricis quasi digitalibus cincti coeco fine exeunt.

transversalis c. 0,0023''' Angl. exhibet. Quae quum in primitiva jam cartilagine reperta, velut centra ossificationis, gravissima habeas ad conformandam telam osseam, iis confirmaberis, quae J. Mueller novissima de iis in lucem edidit (1). Intelligis enim, lamellis osseis subtilissime cote limatis in obscuro substrato lenti submissis, totam ossis albedinem corpusculis iis effici, substantiam vero intermediam plane esse pellucidam. Magis amplificata offerunt formam ovalem, raro angularem, secundum directionem stratorum cartilagineorum semper fere deplanatam. A parietibus eorum, maxime a faciebus planis, multa emittuntur vasa subtilia, quae lamellas pellucidae substantiae intermediae permeant cumque ceteris corpusculis hinc inde retium more se jungunt. Diametros radiorum 0,0002—0,0003''' Angl. adaequat. Quorum corpusculorum et canaliculorum albedo quin calcaria — aut intus aut parietibus contenta — efficiatur, dubitari non potest. Nam extracta coquendo cum kali subcarbonico ossis cartilagine, corpuscula cum canaliculis restant, acidis contra ossi admotis colorem album amittunt, et aeque ac substantia intermedia pellucida fiunt, nec iterum siccata lamina albescunt. Inde chalcicophora Mueller corpuscula radiata nominavit. — Attamen ea non unicum esse calcariae habitaculum, majorem ejus partem aut cartilagini nuptam aut in parte ossis pellucida extra illa organa interque ea depositam contineri, idem probat sat multis argumentis, quorum haec tantum affero, ossa combusta eadem qua ante combustionem et forma et amplitudine gaudere, substantiam inter chalcicophora cartilagine extracta albam granulatam non amplius pellucidam assumere speciem et plane non aliter, ac si structura ossis materie animali extracta nihil mutata esset, cohaerere, denique multo majorem quam pro chalcicophoris calcariae molem ossibus inesse.

Denique de partibus mihi loquendum est, quae praeter telam proprie osseam ad constituenda ossa pertinent.

Periosteum. Membrana tenuis, cartilagines primitivas investiens, in consummatis ossibus, ubi periostei ei nomen, firmissimam se praebet fibris systemati fibroso propriis, quae vel parallelae vel in retis formam tela cellulosa connexae membranam constituunt, quae inducta omnibus ubique ossibus — cartilaginibus articularibus solis exceptis —, trajecta per capsulas articulares, connata musculorum tendinibus, annexa vaginis tendinum musculorum, nervorum, fasciae, centralis a Bichat totius systematis fibrosi pars appellatur. Ossi eo arctius quo asperior ejus superficies adhaeret, stratumque suppeditat vasis quam plurimis ramificandis indeque in canales ossis transmittendis. Etiam vasa lymphatica in periosteo observata sunt; de nervis autem nil adhuc constat.

Medulla. Omnes ossium cavitates, exceptis iis, quae membrana mucosa obdu-

(1) Cf. ea quae Miescheri operi adjecit. — Item J. M. Archiv für Anatomie etc. Jahresbericht 1836, p. VI—X. — J. M. vergleichende Anatomie der Myxinoiden, Berlin 1835, p. 62.

cta per nasum aëri atmosphaerico patent, repletae sunt substantia ubicunque continua adiposa, magis minusve fluida — medulla ossium. Tenerrima eam membrana cellulosa et obducit et permeat, ita ut parietibus cellularum et canalium ubique adjaceat, cellulasque effingat continendis vesiculis adiposis. Hae rotundae sub microscopio vel ovatae, subflavae, pellucidae, sine ordine aggregatae apparent. Diametrum earum — minorem quam reliquae adipis vesicularum secundum Gruetzmacher — Soemmering $\frac{1}{600}$ — $\frac{1}{800}$, Weber $\frac{1}{372}$ dig. Par., Miescher $\frac{1}{880}$ — $\frac{1}{370}$ dig. Angl. invenerunt. Ab aliarum partium tela adiposa ossea medulla et adipe liquidiore et tela cellulosa teneriore et majore sanguinis copia differt. Ceterum non eadem est omnibus ossium partibus: longorum tubulis spissior, colore clarior, sanguine minus abundans, quam spongiosae substantiae, liquidissima et sanguine ditissima in calvariae diploë. Itidem aetatibus diversis variat: in neonatis perquam rubra, fluidissima, albuminoso-aquosa, adipe fere carens; spissior et pellucidior — ubi octonas septem adipis continet — in adultis; in senibus, vasorum copia valde diminuta, fere aurei coloris. Vasa cellarum spongiosae et canaliculorum corticalis substantiae per innumeras superficiei aperturas intrant, tubus vero medullaris ossium longorum unam excipit arteriam majorem, quae, nullis per corticem ossis dispersis ramulis, ubi ad medullam pervenit, in ramum discedit inferiorem et superiorem, atque utrinque articulum versus tum inter vesiculas et super iis in ramulos tenuissimos diffunditur, tum alios in corticis canaliculos dimittit et cum vasis spongiosarum partium sese jungit.

Vasa lymphatica ossium, quamvis credita nondum demonstrata sunt; nervos autem plures comprobarunt disquisitiones. Ipsam quidem telam osseam nervis instructam esse parum liquet: sensibilis non nisi in morbis fit; medullae vero sensibilitas sat multis observationibus confirmatur. Vis atque utilitas medullae in eo esse positae videntur, ut cavitates ossium levissima tela compleat, materiae nutrientis tanquam officinam praebeat (quippe quae morbis tabificis adipem amittat,) ramificandis tegendisque vasis inserviat.

Vasa telae osseae. Arterias et inde a periosteo in os penetrantes et per medullam diffusas jam commemoràvi; quarum quae sit ratio capillarium in ipsa tela ossea retium, nondum liquet. Venae aeque atque in aliis partibus se habent, sanguinem partim intus partim extus collectum ex ossibus deducentes.

Cap. III. CHEMICA OSSIUM COMPOSITIO.

Os e cartilagine fieri vidimus recepta terra ossea: sic iterum incremento consummatum in terream et cartilagineam partem dissolvi potest. Cartilaginis chemicam naturam supra tractavimus. Vel salibus terreis acido extractis, servata structura, ve in glutem

soluta coctione cum aqua integro osse obtineri potest. Terra contra, osse vel hac ratione vel lixivio kali vel calcinatione animalibus partibus liberato, maximam partem e calcaria phosphorica constat, his secundum Berzelium rationibus ossis recens siccati:

Cartilaginis aqua solubilis	32,17	33,30
vasorum	1,13	
calc. phosph. bas. c. aliquantulo calcii fluor.		53,04
calc. carbon.		11,30
magnes. phosphor.		1,16
natri c. aliquantulo natr. chlorati		1,20
		100,00

Haec eadem semper est ponderis ratio cartilaginis ad partes terreas harumque inter se in substantia spongiosa et corticali, differt autem in variis ossibus et in variis animalibus, variat aetate (1) et morbis.

De ratione, qua calcaria in ossibus contineatur quod ad corpuscula, vidimus; quod ad substantiam eorum intermediam nescimus, utrum chemice cartilagini nupta, an sub forma salium tantum subtilissime per eandem dispertita sit. Praetermissis igitur variis de hac re opinionibus, commemorem tantum, Mieschėrum illi, huic Muellerum favere videri. Saltem quod ad chalciphora depositio salium statuenda erit.

Cap. IV. OSSIUM GENESIS ET VITA.

Maximam eorum partem, quae ad explicandam osteogenesin pertinent, jam supra de structura exponens attuli, tantum ut componam et concludam restat. Formationem ossis antecedit formatio cartilaginis — tam vera haec est Miescheri thesis, ut non solum de iis quoque ossibus valeat, de quibus nostro demum tempore ab Howship, Béclard et Weber negata est, de calvaria dico, sed etiam de omnibus praeter normam exorientibus ossibus (2). Cartilago in os abit eo, quod receptis partibus terreis primum

(1) Secundum Schreger ossa continent

	infantum:	adultorum:	senum:
part. animal.	47,20	20,18	12,20
„ terr.	48,48	74,84	84,10
	95,68	95,02	96,39

Cf. Miescher l. c. p. 48.

(1) Sed cave ne pro vero habeas osse, quod modo concrementum est. Tela ossea accidentalis — i. e. praeter normam exorta — frequentissima invenitur, nam omnes fere telae ossificari possunt. Saepissime in cartilaginibus, in tendinibus, in tela cellulosa occurrit. De ossificationibus cartilaginum jam supra locutus sum; telam tendinosam iis in locis, quibus in animalibus nonnullis semper, crebro ossificatam videmus (e. g. scleroticam, tentorium cerebelli); exemplum cellulosae ossificatae telae militum s. d. Exercirknochen praebet. Aliae, quas vocant, ossificationes in arteriis, in pulmoni-

circum corpuscula indurescit, unde vis magna cellularum exoritur, quae singulae singula amplectuntur corpuscula, quaeque apertae quorsum crescit pars ossificata parietem tubulis minutissimis compositum cartilaginem versus formant. Vasa sanguifera tum primum, quum jam coepta est ossificatio, in cartilagine apparent. Inde canalibus medullaribus orientibus vesiculae primariae in laminas concentricas circa eos tanquam fibris tenuissimis conflatas comprimuntur, quae corpusculis calce impletis inque radios productis condensantur et connectuntur. Canaliculi sensim et numero et magnitudine augentur, ita ut cellulas denique ossium spongiosorum, tubulos longorum conforment, substantia corticali eo densiore facta, quo magis canalis medius reliquos in arctius comprimat. Una cum cavis contentum eorum amplificatur. Primum medulla cellulosi vasorum velamenti instar apparet, sensim fluidum in ea aquoso-albuminosum secernitur, denique vesiculae adiposae exoriuntur. Vasa sanguifera contra copiosissima initio diminuuntur crescente aetate. Incrementum longitudinis ossa maxime ex lamina illa cartilaginea capiunt, quam inter diaphysin et epiphysin intercedere vidimus, quaeque semper adest donec consummata pubertate os ad justam pervenit longitudinem. Eodem modo epiphyses cartilaginis articularis facie, quae substantiae osseae est obversa, in os abeunte increscit. Similis est incrementi ratio omnibus processibus ceterisque ossibus cunctis, quae ex nucleo ossescunt, ita ut e. g. in ossibus cranii, dum crescunt, marginem quo augentur cartilaginosum invenias. Crassitiei incrementum eo fit, quod nova materies organica in stratis ossis externis per intussusceptionem gignitur novique in iis canaliculi formantur et crescunt, dum intus canales resorptione dilatati vel in substantiam spongiosam abeunt, vel quasi evanescentes tubum medullarem effingunt. Nec enim usquam toti ossi nec unquam immobilis inest moles: continua materiae vicissitudo omnium est organisatorum natura, unde nutritionem, incrementum, reproductionem capiunt assimilatione. Haec prima partium animalium vis sola est ossium, tamquam minoris gradus telae, quae corpori non nisi per physica attributa inservit: omnis ossium vita in eo versatur, ut hanc ipsam servare studeant recipiendo ex organismo necessarias, edendo non amplius idoneas partes. Huc referendae sunt omnes in iis et materiae et formae et virium mutationes, quales et quot inter vitam sanam et aegram ad mortem usque existere videmus. Aetate procedente tubus medullaris magis magisque amplificatur, cortex, ubi incrementum in superficie desiit, tenuior fit, cellae substantiae spongiosae dilatantur, diploë

---

bus etc. concretiones tantum sunt salium calcis, aut conjunctae materia animali, quae extracta terra nullo texturae vestigio gaudet, aut crystallisatae depositae, quales sunt acus calcariae uricae in dura matre arthriticorum. Verae ossificationes et externam telae osseae speciem exhibent et corpuscula illa radiata sub microscopio ostendunt, salibus privatae cartilaginis ossescentis peculiaria praebent. Conf. J. H. Otto, diss. inaug. de ossium genesi pathologica. Berol. 1837.

ossium cranii et pelvis disparet; denique in senibus, quo propius accedunt ad tumulum funestum, eo magis ossium partes animales evanescunt, terreae increscunt, ac fragilitas ossium in dies adaucta diem, quo plane dilabantur, supremum minatur.

ALTERA PARS PATHOLOGICA.

Nulla corporis tela tot subjecta est mutationibus morbosis, quot ossea. Etenim ossa non solum omnia, quae et reliqua organa pati possunt vitia, sed etiam peculiares in indole sua positas degenerationes exhibent, quae alibi non observantur. Accedit, quod maxima earum pars non nisi novissimis temporibus illustrata est, quod complures nuperrime demum repertae, quod nonnullae etiamnum non sunt definitae. Quo majoris momenti ergo habeas rem, eo difficiliorem esse tractatu concedas oportet. Quare diu meditatus systema denique me invenisse gavisus sum, et naturae consentaneum et usui, quod secutus morbos ossium arcte sed, quantum dederunt novissimae disquisitiones, certo descripsi. Non opus est, ut de eo verba faciam, quippe cujus principia per se liqueant; id tantum adnoto, vitia primae formationis me praetermisisse, et mutationes ex inflammatione profectas seorsum tractasse, ne repetere aut disjungere cogar, quum tantas inflammatio agat partes, ut, per se gravissima, omnes fere telae osseae mutationes vel efficiat vel comitetur.

Cap. I. INFLAMMATIO OSSIUM.

Inflammationem non esse vitam adauctam J. Mueller probavit: tale quid qui crediderit, irritationem auctam cum principio vitali aucto confudisse dicens. Constat enim in mutata vasorum capillarium functione, in mutatione qualitativa ejus, qui integris iis procedit, actus nutritionis. Sana inter sanguinem et vasa capillaria actione quodque organum similia sibi assumit, mutata ea per inflammationem, eadem ubique materia emittitur — fibrina liquore sanguinis soluta. Quae quum coagulet in superficie organi novas telas, cohaesiones etc., in interno organo indurationem etc., efficit, ita ut jure processum destructivum appelles inflammationem, licet eadem exsudatione ubi vulnera per primam intentionem sanat salutaris appareat.

Attamen hoc ipsum momentum, summum in definienda inflammatione, ad ossa minus pertinere primo intuitu videtur, quum in osse post inflammationem auctam ipsam telam, detrimenta vera materia ossea suppleta semper inveniamus. Verum hoc seducere nos non debet, ut in ossibus vitam adauctam habeamus. Nam hic quoque primus inflammationis effectus est fibrinae exsudatio, sed, quum reliqua organa organisationis tantum vim in eam exerceant, ossibus insita peculiaris regenerandi vis exsudatum assimilat, inque veram telam osseam commutat. Quod, quum inflammatione fibrinam ubique in reliquis te-

lis, in ossibus post fracturas et in superficie exsudari constet, in interna quoque tela id fieri, ab iis tantum in dubium vocari possit, qui naturam iisdem ubique legibus obtemperare nolint. Itaque quod Howship in loco ossis inflammatione affecto membranam canaliculos obvelantem parietes eorum osseos absorbere, inde intumescente osse magnam vim materiae osseae exsudari contendit, quodque particulas calcariae dispersas adhaerentes parietibus vidit, id nisi ipse conspexerim non credam, nec tum quidem, quales appareant, initio depositas esse existimem, donec etiam deponi tales intellexerim. Quod vero idem vaginas canaliculorum et crassiores et nodosas vel granulosas reddi dicit, id ad meam potius opinionem pertinere mihi videtur. Miescher emollitionem telae osseae nunquam comperit, intumescentiam tanquam primam inflammationis sequelam rarissime tantum in meris inflammationibus acutis, saepius in exostosibus, exortam haud dubie irritatione internis causis genita, tumque semper naturam exostoseos exhibentem; novam autem in ostitide substantiae osseae formationem certissimam maximeque perspicuam in superficie et periostei et membranae medullaris ortam, primo materiem ex flavescente rufam, gelatinosam referre dicit, quae — lympha plastica! — sensim in cartilaginem, postremo in substantiam osseam abeat.

Quomodo fiat haec exsudatio, quomodo vasis instruatur nova materia, quum explicatio nimis me seducat processusque eodem quo in partibus mollibus se habeat modo, ad ea quae Hunter, Doellinger, Kaltenbrunner, Schroeder v. d. Kolk, Thomson, Gendrin, J. Mueller ediderunt lectorum animos attendo. Commemorabo tantum, novam materiam, quum primum organisata sit, eandem prorsus quam cartilaginem ossescentem exhibere structuram, novam ex ea substantiam osseam nuclei more ossium spongiosorum primumque in superficie ossis pristini, nunquam separato nucleo fieri. Quae nova materia aut cessante inflammatione non amplius ambitu aucta in formam ossium spongiosorum omnino redigitur, aut permanente irritatione, qua os in interstitiis supra modum nutritur atque nimia snbstantiae osseae conformatione canaliculi coarctantur, maximam densitatem adipiscitur, ut eburnea fere evadat. Conjunctio ejusdem cum pristina substantia admodum laxa initio est, canaliculis utriusque conjunctis quidem, sed plane contrario dispositis; sensim arctior fit, licet distinctis adhuc finibus; denique — cortice ossis veteris disparente cavisque medullaribus utrinque conjunctis — in unam ambae rediguntur. Exsudatio aut in externa superficie fit, qua semper volumen ossis augetur, aut in parietibus cavorum medullarium, qua tela ossea vel tumefacta vel non mutata condensatur: canaliculi diminuuntur, substantia compacta duritiem eburneam adipiscitur; cellarum parietes substantiae spongiosae crassiores, ipsae cellulae arctiores fiunt, ut tela densitate

substantiam corticalem interdum aequet; tubus medullaris ossium longorum totus vel partim obliteratur.

Exitus inflammationis iidem atque in ceteris partibus sunt. Resolutio, quae versatur in resorptione materiae exsudatae, luculentissime apparet in restituendo obliterato tubo medullari. Exostoses verae autem extincta inflammatione per totam vitam sponte non immutantur, nisi, quod fieri potest, resorbeantur, dum materies exsudata in osseam prorsus nondum abierit. Induratio in eo posita, ut materies plastica organisata permaneat, frequentissimus est inflammationis exitus, quo tela densa et exostoses efficiuntur, quo vulnera et fracturae sanantur, detrimenta substantiae reparantur. Suppuratio aut benigna, ad sanationem vergens, novam substantiam format, aut mala — in carie s. ulcere ossis, — quo minus idem assequatur morbosa sanguinis mixtione impedita telam destruit. Utraque cum secessu partium emortuarum conjuncta esse, suppuratio scilicet nonnisi necrosi oriri, caries non quin exiguae ab osse particulae secedant existere videtur. Gangraena s. necrosis ossium mors est partis alicujus; efficitur nutritione sublata.

Omnibus ossibus omnibusque eorum partibus iidem hi sunt inflammationis exitus; tamen substantia corticalis ad necrosin spongiosa ad suppurationem propensior est.

Causae ostitidis vel externae sunt — vulnera, fracturae etc., vel internae — dyscrasiae, quae non solum ipsae inflammationem efficiunt, sed etiam simplicem, ex causa externa profectam, in dyscraticam mutant.

I. DE INFLAMMATIONE EXSUDATIVA.

1. *Exostosis.*

Exostosis is est ossium morbus, qui respondet tumori inflammatorio partium mollium, effectus inflammationis exsudativae, cui non praecessit continuitatis laesio. Haec exsudatio aut in parenchymate aut in superficie fit. Exsudatio in parenchymate, quum exsudatum in veram telam osseam commutetur, hypertrophiam refert, qua os aut intumescit, quod rarius accidit, aut densatur modo ita, ut substantia corticalis duritiem eburneam adipiscatur, substantia spongiosa compacta ut corticalis fiat, tubus medullaris in substantiam spongiosam vel in eburneam abeat. Exsudatio in superficie ossis aut sola exsistit, tumores diversissimae formationis et consistentiae exhibens, aut — quod ut plurimum — simul interna adest; quemadmodum omnino exostoses aut solae, aut multifarie conjunctae, aut totum os, aut partem tantum obsidentes inveniatur. Inde divisio exostosium petitur in externas, internas, universales etc. Magnitudo exostosium ab ambitu pisi ad capitis et quod excurrit, variat; quod ad formam modo sunt tumores ovati, aequales, modo

lamellae, vel aculei irregulares, modo tuberculorum catervae, superficie aut glabra aut sulcata, radiata, tuberculis, squamulis, aculeis exiguis consita, aspera, inaequali. Quae autem sit magnitudinis et formae diversitas, structura semper eadem telae osseae peculiaris est — pro consistentiae gradu modificata. Exostoseos ad ipsum os ratio diversa est. Aut enim ossi parum mutato tantum insidet formatio nova, aut arctius ei conjuncta est, ut pars ejus esse videatur (quod saepissime in ossibus spongiosis observatur, in quibus substantia corticalis tenuissima facilius resorberi, vel in cellulosam mutari potest) aut efficitur intumescentia ossis novaque formatione (1).

Ut plurimum lentissime exostoses existunt, sine ullo fere inflammationis signo; syphiliticas solas dolores illi osteocopi comitantur. Ubi celeriter nascuntur et crescunt, ruborem cutis et calorem, febrem denique provocare valent; quae eaedem durante incremento cartilagineae et molliores maneut (ex. g. gummata venerea), ita ut inflammatione extincta resorptione solvi possint, nisi maligna accedente suppuratione et ipsae et ossis superficies necrosi vel carie deleantur. Consummatae exostoses vel manent immutatae per totam vitam, vel dyscrasia ortae in cariem abeunt, vel, quod rarissimum, emoriuntur ultroque cedunt. Per se quidem insontes pondere, volumine, deformatione molestae, pressione organorum graviorum perniciosae evadere possunt.

Causam proximam inflammationem esse vidimus; causae remotae vel externae sunt (contusio, vulnus, suppuratio etc.), vel internae, in dyscrasia positae. Etiam Ribelt et Abernethy singularem ossium propensionem ad procreandas exostoses, Rudolphi et Boyer hereditarias exostoses observarunt. — Omnia corporis ossa omnesque eorum partes corripi possunt; tamen syphiliticae saepissime in ossibus cranii compactis et in tubulosis, scrophulosae in brevibus longorumque finibus spongiosis, scorbuticae in mandibula, arthriticae prope concretiones arthriticas occurrunt.

2. *Regeneratio ossium per exsudationem.*

Ossa ubicunque laeduntur aut ipsius substantiae jactura, aut separatione a partibus mollibus, aut rupta continuitate, damnum sarcire student exsudatione inflammatoria. Quod exsudatum cicatricem referens quum ossescat, veram ossibus regenerationem esse dicimus.

a) Ossium cum partibus mollibus conjunctio laesa.

Miescher experimentis demonstravit, ossium a partibus mollibus denudationem

---

(1) Talis est, quam Miescher describit, exostosis syphilitica. Luculenter in ea apparent et tumescentia ossis ipsius, orta incremento massae veraque exsudatione interstitiali, et nova ei insidens substantia, insignis canaliculis laminisque circa eos, situ erecto a strato interno (ossis veteris) superficiem versus externam porrectis.

non tam raro, quam credidere hucusque, sed aeque facile ac vulnera partium mollium, per primam intentionem sanari, immo si quando vulnera contusa reuniri non possint id partibus mollibus potissimum tribuendum esse, aut quae ad simplicem exsudationem efficiendam non amplius sint idoneae, aut quae, quod exsudatum sit, organisare non valeant; quo fit, ut, quum vasorum inter se commercium non reficiatur, os in necrosin abeat. Idem probavit non solum periosteum separatum, sed cutem quoque, exciso periosteo, osse integro vel etiam osse lamina externa privato, reuniri posse.

b) Fractura ossium; formatio calli.

Per ossis fracturam et substantia propria ossea et periosteum et vasa tum periostei tum medullae — saltem ex parte pro ambitu fracturae — disjunguntur, fines ossis infracti magis minusve periosteo denudantur. Proxima sequela inflammatio existit partium fragmenta ambientium — periostei, telae cellulosae, musculorum, quae omnes tumefactae induratae atque inter se connatae tanquam capsula satis firma fracturam cingunt. Inde exsudatio fibrinae oritur — sine ulla cum callo postea formato similitudine. Luculentissime in interna capsulae superficie apparet, primum sanguine profuso tincta, mox resorpto eo substantiam exhibens rubicundam, semifluidam, quae sensim firmitatem adepta vasis donatur atque haud raro caruncularum speciem refert. E tela medullari eadem inflammatione in loco fracto substantia mollis rubicunda emergit, quae facies fracturae obtegit et cum materia e partibus mollibus exsudata coalescens substantiam s. d. intermediam fingit. Hae omnes materiae e partibus mollibus exsudatae in texturam cellulo-fibrosam, ut solent, transmutantur, atque intervalla fragmentorum explent, dum partes molles in statum pristinum redeunt.

Dein ipsum os inflammatione corripitur, primum quidem iis in locis, quibus sanguinis affluxus atque nutritio non sunt turbata, h. e. in superficie ossis externa ea, qua periosteum ab osse non divulsum est, interna, qua vasa medullae et ossis adhuc inter se cohaerent. Hinc fluidum ex albido rubicundum diaphanum gelatinosum exsudatur, haud differens ab eo, quod in partibus mollibus inflammatis secernitur. Id vasis in eo orientibus sensim in telam organicam redigitur, et dum altera parte copia augescit, altera — ac primum quidem qua cum osse conjungitur — in cartilagineam osseamque substantiam mutatur. Sic intus tubus medullaris prope fracturam nova materia ossea magis minusve obliteratur, extus haec materies paullatim progressa atque ex utroque fragmento propagata denudatam finium fractorum prorsus immutatorum superficiem tandem superat, ac postremo prout res variant, utrinque coit. Haec prioris calli formatio est. Dum haec fiunt, ossis superficies ante denudata cum capsula e partibus mollibus atque e parte prominente ipsius calli prioris confecta, margines vero fracturae cum substantia intermedia coalescunt;

qua ratione restituto humorum affluxu hic quoque materiae osseae — i. e. calli serioris — formatio existit.

Ex omnibus igitur his locis novae materiae osseae sensim succrescentes propius invicem accedunt, expulsaque substantia intermedia, quae ligamentosam interea structuram adepta est, tandem inter se coëunt. Itaque callus materia ossea ex utroque fragmento undique prope fracturam propullulante oritur et prorsus eadem ratione, qua ipsum os primarium, sensim perficitur. Quo facto ipsius ossis partem constituit, itaque postremo in unum cum eo corpus coalescit, ut saepe ne microscopii quidem ope dignosci queat, quid callo, quid pristino ossi tribuendum sit. Nam simulac formata est materia nova, eas inire incipit commutationes, ad quas indole sua insita vergit, coarctationem externam, dilatationem internam. Ita non revolutione, sed vera evolutione callus sensim intus laxatur, extus in corticem duriorem abit. Canaliculi ejus in cellulas amplificantur, medulla eorum spissior minusque rubicunda fit; cellulae demum junctae cum cavo ossis pristini sine ullo postremo septi vestigio tubum medullarem restituunt. Externa calli superficies initio semper inaequalis, denique haud raro aeque glabra ac reliquum os fit; item inducta ei membrana fibroso-cellulosa, orta exsudatione partium mollium, sicuti vices periostei vasa in os immittendi suscepit, prorsus ejus structuram sensim adipiscitur.

Accedant Mischeri theses, quibus his de rebus controversias dijudicavit:

1) Callus ex osse proficiscitur.

2) Formationem calli verae cartilaginis formatio antecedit.

3) Ossificatio ab osse exorditur indeque aequaliter procedit, neque fit per puncta ossea sejunctim disposita.

4) Ipsum os fractum, dum callus formatur, mutationes non perpetitur.

5) Non existit callus provisorius; ad summum imperfectus callus et perfectus distingui possit.

Fracturae non sanatae. In fractura si materies osseae ab utroque fragmento profectae inter se non coalescunt, articulus spurius s. pseudarthrosis (art. superfluus Béclard) existit. Causae positae sunt aut in formatione calli non satis vegeta, vel prorsus deficiente [qualis fit aetate nimis provecta, diaeta nimis parca, morbis dyscraticis, nonnunquam etiam graviditate, denique sublata nervorum actione vel impedito sanguinis affluxu (1),] aut in fragmentis ita inter se distantibus, ut callus ad reu-

---

(1) Haec eadem est causa, quod fracturae colli femoris callo difficillime reuniuntur, quippe quum caput femoris in acetabulo relictum vasis privatum parum sit idoneum ad callum proferendum.

nionem non sufficiat (1). Structura pseudarthrosium perquam variat, ubique tamen articulos spurios aberrationes calli esse demonstrat. Plerumque fragmenta tantummodo ligamentis fibrosis exortis e coalitione substantiae intermediae inter se continentur; interdum tamen verus articulus formatur, diarthrosin magis minusve perfectam referens. Alterum in eo fragmentum cum callo suo acetabulum efficit, cui alterum adaptatum est; capsula artus non solum fibrosam speciem adipiscitur, sed etiam, quod luculenter apparet, vera intus membrana synoviali induitur veraque gaudet synovia.

c) Prima intentio in vulneribus cum jactura substantiae.

Pauca hic dicenda reliqua sunt. Etenim vulnus ossium cum jactura substantiae aeque ac fractura nova materie ossea fingenda sanatur — i. e. vera regeneratione, dummodo vulnus externum partium mollium itidem prima intentione reuniatur. Eandem ob indolem ossium partes abscissae, sive cohaereant adhuc cum reliquo corpore per lobulum partium mollium, sive undique sint sejunctae, coalescere rursus cum osse possunt vera organica reunione. Cujus rei exemplum dant assulae in fracturis ossium plane ab his sejunctae, coalescere rursus cum osse possunt vera organica reunione. Cujus rei exemplum dant assulae in fracturis ossium plane ab his sejunctae, nihilominus postea callo inclusae et organice cum eo conjunctae (2).

DE INFLAMMATIONE SUPPURATORIA.

Generalia de suppuratione.

Quaevis inflammatio, quae neque resolvitur nec in indurationem abit (quod fit sanguinis circulatione in vasis capillaribus restituto materieque in telam inflammatam exsudata aut resorpta aut organisata), in suppurationem exit, i. e. in processum, quo fluidi singularis — puris — secretione nova substantia organica — granulationes — formatur. Pus latex est subflavidus, consistentiae variae, modo spissus et tenax, modo liquidus, nunc odoris expers, nunc foetidus. Quod si valde liquidum est foetidumque emittit odorem, malae notae s. ichor nominatur. Pus contra benigno secretum vulnere modice est liquidum, tenax, recens odoris specifici, qui deest refrigerato, saporis dulcis, ponderis specifici 1,030—1,033. Microscopio submissum duabus constare partibus apparet —

(1) Patellae fracturae ligamentosa tantum massa reuniri dicuntur. Id modo in nimia fragmentorum distensione positum est, nam sat arcte junctis fragmentis aeque ac reliqua ossa vero sanantur callo. Idem de fractura olecrani, acromii et calcanei valet.

(2) Inde liquet, quam facile exostoses ferro demi possint; quantopere sit indicatum, ut partes cranii trepano excisae (nisi quid adsit quod sanationem per primam intentionem fieri vetet) in vulnus remittantur et cum eo reuniantur.

liquore et globulis. Sunt hi, qui liquorem turbant flavidoque tingunt colore; quo major eorum copia, eo spissius est pus eoque melioris notae. Magnitudinis valde differunt: diametros 0,0004—0,0005″ Par. adaequat. Inter eos granula natant longe minora —0,0001—0,0002″ Par. Corpuscula majora formam habent paene rotundam et sphaericam, alia, quorum minor est copia, irregularia sunt, marginibus acutis vel crenatis, superficie in plerisque rugosa, non dissimili mororum. Acido acetico affuso duabus ex partibus ea consistere videmus, putamine et nucleo. Involucrum enim, aqua et spiritu vini pellucidius tantum factum, acido illo solvitur, quo granula nucleum referentia liberantur. Hae diametri c. 0,0001″ Par. aut minoris singula vel bina vel terna nucleum componunt. Multis eorum depressio media esse videtur. Chemica disquisitio involucra iis adnumerat materiis, quae albuminosae a Berzelio vocatae solutione kali ferroso-hydrocyanici praecipitantur. Granula vero acidis non solubilia liquore kali caustici liquescere videntur; utrum vero ex fibrina constent nec ne, nondum patet. In liquore puris novam Güterbock (1) invenit materiem — pyinam, quae praecipitatur et acido acetico et alumine, neque solvitur majore eorum copia, quae eadem praecipitata minimo acidi hydrochlorici, majore ejus copia iterum solvitur, nec inde kali feroso-hydrocyanico rursus praecipitatur (2). Praeterea liquor puris continet albumen, adipem (3), osmazoma, salia, ferri vestigium.

De granulationibus. Quaecunque continuitatis laesio per suppurationem sanatur, substantia nova granulosa, per totum vulnus aequabiliter succrescente, expletur, cui nomen est granulationum. Molles sunt, magnitudine varia, forma irregulari et inaequali, colore rubicundo, singulis magis rubra puncta praebentibus. Calor iis innatus duobus vel tribus gradibus auctus est, Thomson et Pauli testibus. Ceterum hae elevationes superius tantum substantiae recentis stratum formant. Microscopio adhibito juxta mar-

---

(1) De pure et granulatione. Dissert. Berol. 1837.

(2) Adjicio comparationem trium simillimarum materiarum:

Minimum	acid. acet. et aluminis	praecipitat		
Major copia	acid. acet.	solvit	non solvit	non solvit
	aluminis	non solvit	solvit	non solvit
		Mat. caseosam	chondrinam	pyinam.

(3) Non possum, quin occasione data commendatum a Gueterbock cognoscendi puris remedium laudem. Quum enim tanta adipis copia pus gaudeat, ut flamma fulgenti, ei simili, qua resinae cremantur, comburatur, in filo metallico ut flammae admoveatur materies disquirenda sufficit, qua facile combustione pus dignoscitur. Quo experimento e. g. sputa phthisica aeque ac pus purum comburentia discerni possunt a sputis catarrhalibus, quum mucus nulla adipe praeditus in combustione gasa tantum paullulum flagrantia emittat. In casibus dubiis — pauxillo puris cum magna muci copia conjuncto — adeps aethere v. spir. vin. absoluto examinandus est.

ginem multi puris globuli ex majore parte jam irregulares, tum sanguinis corpuscula et interdum corpora propriae indolis apparent. Massa vero ipsa granulationum tenuissimis fibris composita cernitur, inter quas globuli dispersi sunt. Quo penitius substantiae novae stratum disquiris, eo luculentius globulos rariores, fibras densiores conspicis, alias in fasciculos redactas huc et illuc vectas, alias sigillatim in diversis regionibus concurrentes, nunquam autem divisas. Latitudo earum duplo minor quam corpusculorum sanguinis est. Granulationes per septem horas cum aqua coctae nullum glutinis vestigium, sed pyinam, praebent: inde fibras illas fibrina consistere judicemus, quales sint in fibrina sanguinis coagulata; globuli fibris interpositi corpuscula puris magis minusve mutata sunt. De vasis adnoto tantum, quod ex iisdem Gueterbockii disquisitionibus patet, non constare granulationes solum e reti vasorum capillarium, ut Pauli contendit. Ceterum nullum eorum constantem et firmum decursum Gueterbock, Miescher ramificationi arboris similem, vidit.

Exposita physica puris et granulationum natura, de physiologica mihi dicendum esset. Sed non meum puto, immensa hac de re controversa disquirere et dijudicare. Sententiam secutus, quae nisa Gueterbockii disquisitionibus mirifice congruit a Mieschero probatae, horum theses paucis referam. Gueterbock haec proponit: Ut in stadio inflammationis exsudativo liquor sanguinis coagulabilis exsudatur, sic etiam in suppurativo idem secernitur; fibrina vero, simulac liquida exsudata est, puris globulos antea jam formatos amplexa in fibras coagulat. Tum hac in recenti tela nova vasa oriuntur, sanguinis corpusculis prius jam formatis, ut in prima generatione. Ex novis vasis iterum pus secernitur, globulos ejus iterum iterum tela fibrosa amplectitur, et haec actio, donec vulneris cavum expletum est, perdurat. Tunc vasa primum superiora dein inferiora evanescunt (unde color cicatricis albidus) et globulorum puris resorptio incipit, quoad cicatrix, plerisque, quibus antea granulationes abundabant, vasis privata, sola fibrosa tela composita relinquitur, contracta resorptione eadem. Miescher has deduxit theses: 1) Pus extra vasa oritur commutatione liquoris e vasis telae inflammatae exsudati, qui liquor pus nondum est. 2) Qui idem non alius est atque is, qui inflammatione exsudativa secernitur, liquor sanguinis fibrina abundans, cujus resorptio vel organisatio aliqua qualicunque impedita fuerit. 3) Quod in pus is liquor commutatur, non in sola decompositione chemica positum, sed maximum hac in re partium vivarum momentum est. Formatio puris aeque ac muci etc. vita organica effecta est secretio. 4) Granulationes s. cicatricis substantia in suppuratione similiter atque in inflammatione exsudativa, formatur organisatione materiae plasticae in superficie vulneris exsudatae.

Quibus omnibus talis inflammationis processus statuitur: Alienato ex inflammatione nutritionis processu, liquor sanguinis exsudatur. Quod exsudatum aut resorbetur — resolutio, aut remanet, vel in interstitiis telarum, vel in superficie qualicunque, sive natura s. arte recens orta. Quod remanet, aut totum organisatur — induratio, reunio per adhaesionem, membranae spuriae; aut ex parte tantum organisatur, altera parte in pus abeunte — suppuratio. Cohibetur organisatio 1) ipsius materiae exsudatae qualitate (in dyscrasiis), 2) singulari telae natura (in tela mucosa etc.), vitali telae conditione (unde abscessus, gangraena), 4) vi rerum externarum (aëre, corporibus alienis etc.). His iisdem causis variae suppurationis species efficiuntur, quippe quae aut secundum sedem aut secundum characterem differant. Suppuratio in variis telis parum variat. Quod ad characterem duo maxime genera distinguenda sunt: 1) suppuratio simplex cum bono pure, qua novam fingendo substantiam laesam telarum continuitatem reficere natura studet; 2) ulceratio cum ichore, in qua granulationes aut sunt malae notae, aut prorsus desunt, aut qua non solum non augetur tela, sed amplius destruitur. Cujus tot sunt varietates, quot sunt illarum rerum, quae vel ipsum lobum suppurantem vel organon, quod obsidetur suppuratione, vel totum corpus afficere possunt et perturbare. Omnium autem gravissimam seriem ulcera specifica s. dyscratica exhibent.

1. *De suppuratione ossium.*

Suppuratio in ossibus eadem prorsus atque in partibus mollibus phaenomena exhibet; modo alia ratione exoriri videtur aliudque postremum praebet productum. Dum enim inflammatione in partibus mollibus substantiam eandem ubique fibrosam gigni scimus, inflammatione ossium veram osseam oriri videmus et exsudativa et suppurativa, granulorum substantia pedetentim in cartilaginem postremo in os mutata. De origine autem suppurationis ossium item controversia est inter auctores. Quaeritur, suppuratio utrum semper necrosin sequatur, an possit existere primaria absque mortificatione? Ut plurimum enim non nisi emortua ossis parte ordiri eam videmus. Si ossa denudata vel alio modo ita ut vasa exstinguantur laesa, non repositis partibus mollibus, per longius tempus cum aëre fasciis aliisque rebus vita carentibus contactum alunt, stratum eorum extimum albissimum fit et candida tanquam insolata, aut flava, grisea, fusca, imo nigra, — ut paucis utar, necrotica fit, s. emoritur. Inde sejungi debet, quum granulationes e vulneris marginibus profectae impeditae parte necrotica, tanquam corpore alieno, ad cicatrisationem coire non possint. Quem ad finem peculiaris exoritur processus: quousque vis externa mortem non tulit, vasis servatis inflammatio oritur, qua consueta fit exsudatio; simul resorptio ibidem existit. Exsudatum granulationes refert, quae a marginibus profectae (crena necroseos!) sensim ita ad medium progrediuntur et increscunt, ut plane resorpto, quod

interpositum necrosin vincit, ossis strato subrutam eo et sejunctam partem necroticam attollant et dejiciant. Ubi adparent granulationes, suppurationem prae se ferunt, qua pel vis undique purgata et granulationibus referta aeque ac partium mollium vulnus suppurans ad cicatrisationem producitur, extimo granulationum strato in massam fibroso-cellulosam (periosteum), reliquis in veram osseam mutatis. Qua parte exsudatum non afficitur necrosi vel aëre vel similibus (e. g. in circuitu necroseos inter os et periosteum, in cavo medullari si eousque inflammatio protenditur), ad rationem exostoseos in substantiam osseam abit. Quae de necrosi superficiali, eadem de quacunque valent, sive externam s. internam s. totum os s. partem tantum teneat: perpetuo separata faciem ossis granulationibus obductam et pus secernentem relinquit. Non igitur dubium est, necrosin pro frequentissima suppurationis ossium causa habendam esse. Tamen exempla existunt suppurativae ossium vulneratorum sanationis absque manifesta exfoliatione. Quorum quae hucusque observata sunt, duplex est genus: aut enim carunculae ex ipso osse prosiliunt et sanatio perinde ac in simplici partium mollium vulnere procedit, aut osse nil ad eam conferente sanatio ita perficitur, ut margines vulneris paulatim super os denudatum accrescant tandemque totum obtegant. Miescher et hic exfoliationem adesse probavit: carunculas nunquam ab extimo ossis strato proficisci, sed id semper necroticum fieri et resorptione in partibus vivis separari. Aut enim granulationes tam prope infra laminam externam oriuntur, ut singulae sensim eam perforent partesque necroticas minutissimas per particulas dejiciant, denique accretae confluant et unam granulationum faciem praebeant; aut eadem haec exfoliatio fere insensibilis sola a marginibus (a creno) proficiscitur, quod alteris in casibus fieri videmus, quibus crassior est lamina necrotica destruenda. Quem eundem processum ex parte in manifesta quoque exfoliatione, lamellam scilicet necroticam squamatim, particulis exiguis in margine solutis, paullatim dimidio amplius interdum ambitu minui, observamus. Inde haec nobis redundant: 1) nulla in ossibus suppuratio sine necrosi oritur; 2) omnis necrosis resorptione in partibus vivis nascente et granulationibus in locum earum succedentibus separatur.

Suppuratio ulcerosa s. caries. Caries ossium ulceri partium mollium respondet. Pus ea secretum tenue est et saniosum, coloris grisei, mali odoris, flocculis albuminosis mixtum, saepe minutas particulas osseas continens. Globuli in eo rariores conspiciuntur. Ossa cariosa tactu aspera sunt, granulationes colore livido, tactae sanguinem facile edunt, utplurimum rarae prosiliunt, interdum fungorum in modum luxuriantur. Nunquam autem in cicatricem abire tendunt, sed brevi emoriuntur aliae alias secutae, et una cum iis ipsius ossis particulae decedunt, ita ut haec suppuratio processum destructivum referre videatur. At nihilominus in carie quoque naturam id agere, ut novam sub-

stantiam effingat, e granulationibus pronascentibus apparet. Quod etiam nova saepe in inflammationibus dyscraticis genita substantia ossea (e. g. exostoses syphiliticae), formationes novae in ipsa facie cariosa spinosae et spongiosae, materies denique in circuitu cariei inter os et periosteum exsudata saepiusque ad magnas exostoses aggerata demonstrant. Quid igitur est, quod suppuratio hic destruit? Particulas organicas aut solutas aucta resorptione in sanguinem recipi, aut emortuas (necroticas) dejici necesse est. Miescher, quod caries semper particulas eas necroticas secernit, quod disquisitio anatomica ulcerum cariosorum varia separationis lamellarum emortuarum stadia demonstrat, his aliisque diserte allatis ratiocinari nos jubet, particulas ulceris superficiem constituentes morbo seu locali s. universali ita commutari, ut vitam retinere nequeant, emortuas, ut omnes partes vita privatas, a partibus finitimis adhuc vivis resorptione separari, has iterum emori atque secedere et sic porro, donec substiterit processus destructivus, nec amplius procedat ulceratio, sed solum in secernendo pure sanioso et gignendis granulationibus malae indolis versetur. Unde jure dicamus, ulcerationem consistere in morte particularum telae paullatim progrediente et in reactione partium vivarum, emortuas separare tendentium; cariem ossium necrosin esse in particulis. His omnibus distinctio fit inter suppurationem simplicem, quae in corpore sano separata parte ossis tam exigua quam majore oritur, atque suppurationem dyscraticam, in dyscratico corpore orientem, nec minus cum separatione partium tam minorum quam majorum coniunctam. Item inde intelligitur, cur idem morbus substantiam ossis compactam afficiens necrosin, ossa spongiosa aggrediens cariem producat, quid sit, quod sola laesione externa, quum nulla adsit complicatio cum morbo universali, in osse spongioso suppuratio cariei speciem referens exsistere possit, porro necrosin per se quidem non semper felicem portendere exitum, neque perpetuo si caries in necrosin abierit, sanationem exspectari licere, ulcera cariosa remotis causis universalibus absque exfoliatione in suppurationem abire bonasque granulationes gignendo sanari posse, ipsam exfoliationem non nisi extincto morbo universali arte effici posse etc. Causae cariei vel sunt occasionales — laesiones externae, quae inflammationem et suppurationem procreare valent, vel remotae, quibus vel specifica inflammatio et suppuratio gignitur, vel sana in specificam commutatur. Gravissimae harum sunt scrophulosis, scorbutus, syphilis, mercurialismus, rheumatismus et arthritis, metastases nonnunquam e febribus malignis et exanthematibus acutis. De differentia ulcerum cariosorum quae hucusque cognita sunt sedem solam spectant: caries scrophulosa ut plurimum telam spongiosam corripit (corpora vertebrarum, ossa carpi et tarsi, ossium tubulosorum fines articulares — unde ad partes molles transire potest); inflammatio rheumatica contra orta in tegmentis articuli postremo tantum ad ipsum os pergit; caries arthritica itidem

articulos amat, corripit vero — praegressa ut plurimum exostosium formatione — externam ossis faciem; caries **syphilitica** — frequentissima praeter scrophulosam — e contrario compactam ossium substantiam praefert, in qua **scorbutica** quoque residere solet — illa quidem plerumque cum exostosibus conjuncta inque his ipsis orta, haec autem nunquam fere cum iis apparens.

2. *De sanatione fracturarum cum suppuratione complicatarum.*

In fracturis ossium cum externo vulnere complicatis, vel in quibus nimia partium mollium contusione, comminutione ossium, inflammatione vehementiore et orta inde gangraena, corporibus denique alienis loco fracto inhaerentibus, prima intentio turbatur, suppuratio exsistit novaque substantia ossa mollesque partes reuniens granulationum sub forma apparet. Partes molles tumefiunt atque coalitae inter se capsulam effingunt circum fracturam, cujus ex facie interna pariter atque e medulla nova substantia propullulat, quae tandem in unam utrinque connata singula fragmenta involvit — eadem ac in fracturis simplicibus substantia intermedia. Seriore tempore membranam refert fibroso-cellulosam, periosteo, quod in fracturis simplicibus callum obvestiens recens effingitur, comparandum. Itaque solum interest, ut hic pus formetur et ut nova substantia primum oriens granulationum speciem prae se ferat. Substantia calli, quae cavum medullare explet, mera exsudatione oritur, pariter ac, qua periosteum ossi adhuc adhaeret, primordium calli. Simulac vero callus ultra illum locum processit, reliquum granulationibus cum puris secretione nascentibus formatur. Contra fines fragmentorum denudati callique serioris formatio aliter in fracturis suppurantibus sese habent. Fines enim emoriuntur ac necrotici separantur, inde os suppositum granulationibus obtegitur quae accrescentes in cartilaginem osseamque substantiam paullatim abeunt callumque seriorem effingentes sanationem perficiunt. Quam tamen raro evenire liquet, quod tardissime necrosis separatur. Interea enim, prohibito callo seriore, formatio partium mollium (substantiae scilicet intermediae) magis magisque procedit, denique involucra densa membranosa, fines fractos arcte cingentia, effingit, ita ut perfecta tandem exfoliatione granulationes nunc ortae brevi cum illis coalescant, insuper quod inflammatio, utpote sola necrosi adhuc sustentata, mox cedat atque cicatrisatio existat. Hinc aut ossea fragmentorum junctura, solo callo priore effecta, parum firma evadit, aut involucris tantum fibroso-cellulosis fragmenta continentur, spuriumque s. d. articulum componunt.

3. *De necrosi atque de regeneratione eam sequente.*

Necrosis creberrimus ossium morbus utrique sexui aeque frequens nullique aetati parcens (quamvis plura exempla aetas puerilis praebet ob scrophulosin) saepius ossa cranii et artuum, quam reliqua, plerumque substantiam compactam, rarius spongio-

sam, corripit. Singularia ossa aut tota emoriuntur — necrosis totalis (quae non nisi sesamoideis tarsique et carpi ossibus videtur accidere) aut ex parte tantum — n. partialis, quae iterum aut externa aut interna est, aut per totam ossis crassitiem patet. Haud raro ita hae species junctae sunt, ut una parte externa necrosis, altera interna appareat. Ambitus necrosis et altitudo valde inaequabiliter extenduntur, ut pars ossea secedens demum irregularem marginibus et crassitie formam exhibeat. Latus ejus, quod cum osse vivo contactum alebat, asperum et tanquam exesum apparet, alterum a naturali specie non discrepat. Causae necroseos aut externae sunt s. locales, quibus vel os ipsum vel ejusdem tegumenta laeduntur, aut internae s. universales, quae in capite de carie retuli: addam tantum, necrosin ossium longorum maxime ex syphilide, maxillarum e scorbuto et cachexia mercuriali ortum ducere. Ex inflammatione vehementiori gangraena utrum in ossibus existere possit, nondum diremtum est. Has causas verisimillimum est necrosin efficere, modo os ipsum necando, modo destruendo, vel saltem separando tegumenta ejus. Phaenomena necrosi excitata morbosa in inflammatione consistunt, tum telae osseae vivae necrosi affinis tum partium mollium circumjacentium. Primum symptoma in dolore versatur, interiora partium obsidente; ossa inde et partes molles, vel late patente necrosi tota membra tumefiunt, cutis primum non rubescens in singulari demum vel compluribus locis ad tumores in dies manifestius fluctuantes assurgit, denique rubefacto tegumento abscessus rumpitur, magnaque vi puris boni et spissi ejecta, ulcus fistulosum relinquit, quod apertum manet, donec necrosis prorsus separata ipsa natura vel arte ablata est. R e g e n e r a t i o autem necrosin sequens ea fit lege, ut, quae vivae manserunt, partes osseae inflammentur, nova substantia organica ex osse inflammato partim mera exsudatione, partim pure secernendo formandisque granulationibus effingatur, denique inflammationis producta in substantiam vere osseam commutentur. Quae sigillatim ita persequitur M i e s c h e r.

R e g e n e r a t i o p o s t n e c r o s i n e x t e r n a m. Circum necrosin externam — sive sit partialis sive ambiat totum os — una cum partibus mollibus os quoque inflammatur, quo inter periosteum tumefactum ossisque superficiem liquor exsudatur, initio gelatinosus, ex rubicundo albidus, qui in organicam materiem abit atque inde ab osse in cartilaginem osseamque substantiam commutatur. Inflammatio per totam parietis ossis crassitiem propagata eodem modo in superficie medullari (vel in diploë quod ad plana ossa) exsudationem novaeque substantiae osseae formationem inducit. Pars autem ossis emortua paullatim a vivo osse separatur, infra eam granulationes nascuntur, quarum stratum ossi proximum ossificatur, exterius verum cum granulationibus, quae ex partibus mollibus natae sunt, confluit et ad fingendam cutis cicatricem confert, quae, quum conficiatur ut plurimum priusquam granulationes altitudinem valli circa necrosin nova substantia os-

sea formati assecutae sunt, depressa esse solet. Quod autem eadem granulationum substantia, quae primum damna ossis reparat, postremo in cutem abit, in eo positum esse videtur, quod pro natura telae osseae externa perhorrescentis ubi servatas partes molles attingit, affinitate quadam coacta harum legem formationis sequitur (1).

Regeneratio post necrosin internam. Necrosis interna ubi orta est, artus tumefieri incipit ex infiltratione inflammatoria. Liquor inter os et periosteum effusus sensim in substantiam osseam mutatur, profectam a superficie ossis veteris et obvestitam versus periosteum, quoad novum os accrescit, tenui strato cartilagineo. Qua ratione dum extus novum os fingitur, intus natura emortuas partes — sequestrem — a vivis separare studet, quod in externa necrosi fieri novimus resorptione et suppuratione. Simul si per partem tantum diaphyseos necrosis patet, reliqua pars tubi medullaris nova substantia ossea obliteratur, sin per totam ejusdem longitudinem, tela spongiosa epiphyseos densior fit et solidior. Ipsam autem epiphysin necrosi occupatam esse, nullum exemplum exsistit. Separata epiphysis maxime substantia in externa ossis snperficie formata cum novo tubo conjungitur. Suppuratio necrosin sejungens viam sibi extrorsum aperit — cloacam, qua pus et partes necroticas ejicit. Quo facto cicatrisatio incipit. Os regeneratum, quod majori semper, quam vetus os, ambitu gaudet, omnibus hujus muneribus fungitur.

Quorum nonnulla quae uberius tractem digna mihi videntur. Comprobavit Miescher, novus ut oriatur tubulus semper veteris ossis stratum crassius vel tenuius vivum maneat, opus esse. Id postea aut totum aufertur resorptione, qua separatio necrosis perficitur, aut ex parte servatur. Si qua pars remansit immutata, initio luculentissime a tela recens orta distinguitur, postea tum confluit cum hac, tum diutina e necrosi irritatione commutatur, aut relaxatione quadam et intumescentia telae cum amplificatione canaliculorum medullarium, aut vera intumescentia et sclerosi. Cloacae, quibus pus et necrosis ejiciuntur, duplicis sunt generis. Aut effectae sunt deficiente novi ossis formatione, ubi necrosis per totam ossis crassitiem patet (quae quidem foramina referunt forma et magnitudine varia quaeque glabram ad sequestris superficiem ducunt), aut forma sunt regulari rotunda, vel subovata, infundibulum quasi referenti. His adversa sequestris superficies aspera et exesa est, quod partem tantum veteris ossis eum esse demonstrat. Sed quomodo fiant hae alterae, nondum liquet, quamvis in generatione puris quod ex corpore ejicere natura studet, causam ejus positam esse sciamus. Ejecto sequestri, cavum ossis granulationibus expletur, quo facto pus secerni desinit, vulnus ad cicatrisationem, nova

(1) Itidem naturam, quacunque bina ossa, vel partes osseae inter se teruntur, in formatione cartilaginis consistere, cessante autem attritione cartilaginem ossificari videmus. Recorderis cartilaginis in articulis spuriis formatae, ossificati post luxationem femoris acetabuli etc.

substantia ad ossificationem properat. Quibus perfectis os solidam refert et perpetuam massam, compositam ex osse novo in superficie per exsudationem, in canali medullari per suppurationem orto, et ex residuis veteris ossis inter utrumque interpositis. Sed haec massa pro lege conformationis ossibus insita sensim ad normam reducitur, ita ut denique novum os ab omnibus partibus sano simile reddatur.

Regeneratio ossium per totam crassitiem emortuorum. Quae talis regenerationis exempla ab auctoribus memorantur, maximam partem ad necrosin internam referenda sunt. Accidere enim potest, ut ad separandam necrosin tota, quae viva supererat, ossis pars resorbeatur, ita ut novum os nil veteris (quod saltem perspici possit) contineat. Revera tota ossis crassities ex parte emortua non nisi granulationibus ex finibus ossis post necrosin separatam profectis regenerari potest: quae utrinque ad medium cavum accrescentes denique connatae et ossificatae continuitatem ossis reficiunt, eo tenuiore tamen cylindro, quo longius fines distant. Qui autem quominus musculorum actione appropinquentur, ubi non impediuntur altero osse apposito (veluti in crure, in antibrachio), vel alia re, aut latiore superficie itaque firmius concrescunt, aut articulo spurio junguntur — pro sanandi opportunitate.

Cap. II. SIMPLEX TELAE OSSEAE MUTATIO PER ALIENATAM FORMATIONEM.

Simplices telae mutationes sunt, quae formam et consistentiam spectant. Deformationes ossium aut mutato volumine fiunt, aut incurvationibus. Illud modo alienata nutritione — hypertrophia aut atrophia, hoc non nisi mutata consistentia fieri potest pro firma ossium natura, aeque ac vice versa telae alienationes in ossibus formam mutare solent. Itaque de incurvationibus solis haec pauca tantum adnoto, proximam earum causam extra os esse positam, scilicet in actione musculorum, in pondere partium similibusque, immo hanc unicam causam sufficere posse ad efficiendas eas, quod videmus in nonnullis columnae vertebrarum incurvationibus, quales saepius in puellis pubertatis tempore occurrunt. Consistentia autem telae osseae sola nutritione alienata mutatur; de hac jam disseram.

I. *Hypertrophia. Sclerotis.*

Hypertrophia vera telae in augmento partium ejus elementarium versatur. Quod plurimorum organorum incrementum vocarunt, amplificatio tantum est telae cellulosae interstitialis, vel exsudatum inflammatorium organisatum. Solis telis inferioris ordinis — telae cellulosae, cartilaginibus, tendinibus, maxime ossibus vera est hypertrophia, quae eadem sola perfecte regenerantur exsudatumque inflammatorium assimilant. Eadem ex causa ossa non possunt indurari infiltratione inflammatoria, saltem non eodem, quo

partes molles, gradu, non quod ipsa durissima sunt, sed quod exsudatum ossificant: condensantur enim. Hypertrophia ossium in eo igitur cernitur, quod incremento substantiae osseae aut volumen augetur (exostosis!) aut massa condensatur (sclerosis!) aut utrumque. Quod ejus ad inflammationem attinet rationem supra vidimus; exsistit quoque hypertrophia ossium sine inflammatione, quae observari possit. Plurima hujusmodi exempla in cranio occurrunt: calvaria saepius eo increscit, ut vel tota eburnea evadat, vel crassitie triplo aut quadruplo magisve aucta foramina nervis vasisque permeandis dicata obliterentur atque ipsum foramen magnum ad minimum lumen coarctetur. Illud in melancholicis, alterum post mercurii abusum saepius observatur. E lepra quoque tales oriuntur degenerationes, in multis autem nulla inveniri potest causa, imprimis iis casibus qui cranium ad immensam magnitudinem inflatum parietesque ejus ad 1 — 1½ poll. crassos ostendunt.

II. Atrophia. Laxatio.

Partium mollium atrophia primum quidem tabescente tela cellulosa interstitiali efficitur, in ossibus contra inversa quam in hypertrophia ratione ubique in decrescente ipsa substantia constat, item ut aut volumen, aut densitas, aut utrumque diminuatur. Tabes ossium pressione effecta primum genus refert. Si quis tumor in cavo ossibus clauso exsistit, vel prope os ita est collocatus, ut fasciis vel tendinibus prohibitus, quominus se extendat, pressionem in os exerceat, hujus substantia, qua adjacet tumor, ita tabescit, ut excavetur vel prorsus perforetur. Quanti hoc sit momenti ex eo liquet quod sunt exempla vertebrarum columnae aneurysmatibus aortae ad medullam usque erosae. Contra eadem materiae osseae absorptione natura utitur ad formandos novos articulos in luxationibus non repositis, ubi caput articulare e cavo suo expulsum aliud sibi conformat. Utrum autem haec absorptio inflammatione ex pressione profecta efficiatur, an sola turbata nutritione, nondum dijudicatum est. Certe semper inflammationem comitari eam videmus e substantia ossea recens in circuitu formata, quae e. g. in luxationibus inveteratis vallum effingit circa novum cavum articulare. Itaque Otto hanc tabem alii e resorptione inflammatoria ortae adnumeravit, cui nomen erosionis (ἀναβρωσις) indidit. Hanc quidem aucta venarum numerosarum actione effici, manifestum saepe est: os ut plurimum initio multa medulla solida repletur, plexus ejus venosi dilatantur. Causae sunt aut externa irritatio, aut dyscrasiae, ut scrophula protracta, syphilis, carcinoma.

Contra alia sine inflammatione vigens ossium tabes, orta nervorum actione diminuta vel sublata, innotuit — atrophia simplex. Diminuta in ea assimilatione et praevalente resorptione, interstitia telae osseae amplificantur, tubus medullaris, canaliculi substantiae compactae dilatantur, itaque rarefacta substantia et mole et pondere minuitur.

Quam atrophiam ex lege naturae senectutem prosequi scimus; eadem observatur in morbis tabeficis. Post enim morbos diutinos parietes ossium ita attenuati saepius inveniuntur, ut chartam scriptoriam crassitie non superent. Vel ea totum ossium systema magis minusve corripit, vel singularia membra (e. g. in paralysibus), vel singularia ossa eorumque partes. Medulla eadem, quae substantia ossea, patitur: liquidior fit et fere aquosa, plexus ejus venosi perquam augentur. Qua re maxime differt ab alia dilatatione, qua ulceribus inveteratis similibusque diutinam irritationem sustentantibus affici ossa videmus. Hic canaliculi ita amplificantur, ut in cellas abeant ac substantia corticalis spongiosa evadat. Sed medulla sana manet et augetur. Unde, morbum ex hypertrophia medullae natum esse credas, nescio; saltem quum respicias oppositam in hypertrophia rationem, qua diploë compacta fit (sclerosin dico), laxationem ossis hunc jure nuncupes.

III. Induratio.

Jam supra demonstravi, haec notio quatenus valeat de ossibus. Hic ea utor de mutatione telae osseae, qua sola, quam est, durior fieri potest — praevalentibus scilicet partibus terreis. Partes terreas ex lege naturae superare in summa senectute supra vidimus, unde nutritione quoque minuta fragilitas ossium in senibus exsistit. Sed haec fragilitas vitrea, s. friabilitas ossium, etiam processu pathologico aetate minus provecta, quin infantili inducitur, eo usque saepius aucta, ut homines ea laborantes, quoties in lecto se vertant, fracturas patiantur. Causa efficiens latet, licet plerumque dyscrasiam subesse sciamus, ut scrophulosin, syphilidem, lepram Norwegicam, scorbutum, imprimis virus carcinomatosum; etiam abusus mercurii accusatur. Tamen saepius ne haec quidem animadverti possunt: Axmann hereditariae quasi friabilitatis exemplum de tribus suae familiae membris narrat.

IV. Emollitio.

Emolliuntur ossa copia partium terrearum nimis exigua, id quod efficitur aut cohibita quodammodo ossium evolutione — in rhachitide, aut resorptione calcariae — in osteomalacia. Rhachitis raro in foetu jam observata est, frequentissima primis vitae annis occurrit. Producit telae laxitatem et mollitiem: ossa spongiosa, maxime partes articulares ossium tubulosorum, — perquam tumefiunt, substantia compacta spongiosa redditur. Cava dilatata medullam continent fluidam, tela membranae medullaris justo crassior est. Calcariae interdum tam exigua est copia, ut ossa emollita cultello incidi possint (1). Liquet, ea facillime onere et pressione corporis incurvari, quae distorsiones

(1) Davis in tibia infantis rhachitici e centum partibus invenit substantiae animalis 74,0, terreae 26,0, in pelvi foeminae emollita subst. anim. 75,8, terreae 24,2. Rostock vertebram rhachitide emollitam ex part. anim. 79,75, terreae 20,25 constare vidit.

morbo sublato ossiumque firmitate instaurata, remanent. Omnia ossa haec eadem pati possunt, solo capite excepto, quod diverso modo eodem morbo commutatur. Augetur enim praeter modum ejus incrementum; praeprimis fornix cranii amplificatur: frons prosiliens, facies macilenta atque corrugata singularem quandam senilis prudentiae speciem referunt, praematuri ut plurimum ingenii indicium. — Osteomalacia (malacosteon) non nisi in adultis, plerumque in feminis, observatur. Dolores artuum eo vehementiores, quo magis progressus est morbus, et antecedunt eam et comitantur. Mollities multo major est, quam in rhachitide, immo tanta invenitur, ut ossa pulti similia fiant atque siccando in se, veluti ligamenta, contrahantur et pellucida fiant. Eo majores quoque distorsiones inde nascuntur, maxime musculorum contractione effectae. Inde pelvis osteomalaciae obnoxia a lateribus compressa, arcus pubis in rostrum protractus apparet, dum pelvis rhachitica depressa videtur, cum arcu pubis dilatato. Capita articularia non tumefiunt; ossa capitis rarissime corripiuntur.

Utrumque emollitionis genus inopia partium terrearum insignitur, diversissima tamen conditione. Resorberi eas et in humores corporis regestas cum urina tandem excerni scimus, in qua sedimentum efficiunt albidum, cretaceum, acidis solubile. Quod fieri videtur commutatis salibus ossium basicis et neutralis in acida; certe acidorum formationem his in aegris praevalere novimus. Sed haec mala partium terrearum animalium proportio solis in rhachiticis ossibus unicum est morbi momentum, quippe quibus resorpta calcaria structura servetur (1); in osteomalacia animales quoque partes destruuntur: coquendo cum aqua non dant collam, sed adipem quandam albam, periosteum cadaverum laxius ossi adhaerens reperitur, medulla aquosa interdum globulis sanguinis mixtum; tota ossa cum partibus mollibus coalita nonnunquam inque unam quandam carnosam massam redacta.

Causa hujus morbi ignota est. Utplurimum in universali assimilationis vitio posita esse videtur. Tamen J. Mueller localis quoque malaciae exemplum observavit in amputato ob pseudarthrosin crure. Inerat ei pars emollita, cujus cellulae cartilagineae nil nisi bacillos peculiaris cujusdam adipis crystallinos continebant.

Cap. III. COMPOSITA TELAE MUTATIO PER NOVAS FORMATIONES.

Agitur hoc in capite de tumoribus ossium. Notum est, quam variae sint hujusmodi in ossibus degenerationes, quantaque sit confusio in earum nomenclatura. Non meum est, in opusculo minimo expedire opus maximum illustrandi eas; quin imo impossibile erit.

---

(1) J. Mueller ossa malacia calcaria privata microscopio perspexit. Color albus et impelluciditas corpusculorum eorumque canaliculorum (chalcicophorum) evanuit, canaliculi oculo non amplius se obtulerunt. Corpuscula adhuc apparuerunt, eaque plane pellucida, veluti reliqua cartilago.

Sola fere externa specie illarum hucusque divisiones nitebantur: sed microscopica et chemica disquisitione simul opus est ad veram earum indolem dijudicandam. His usus J. Mueller novam nuperrime splendentem iis affudit lucem, qua adjutus — rejecta tota hujusmodi nobis translata massa chaotica — meum delineavi systema. Fundamentum posui classificationis rationem, qua tumores fiunt, aut singulari partis cujusdam telae osseae evolutione, aut aliena prorsus in ea exoriente formatione. Quarum degenerationum priorem quidem seriem simplicibus telae mutationibus adnumerare potuissem, quippe quae positae sint in hypertrophia partiali. Sed haec eadem tam abnormis postremo fit, ut propriam vitam adepta revera novam formationem referat. Altera series abnormi illa productione insignitur, quam Bichat telam accidentalem nuncupavit dividitque pro natura sua, aut telae soli, quam obsidet, aut toti prorsus corpori sano aliena. Cui eidem divisioni gravissimum medicis momentum favet — pathologica degenerationum illarum ad organismum ratio. Omnes productivae sunt, quarum scilicet incrementum nec inhiberi potest, nec reduci, ita ut sola amputatione tolli possint; neque minus omnes destruunt. Sed haec destructio aut vitium est locale, aut ex constitutione profectum, inde sola amputatione aut sanabile aut non sanabile, aut ea tollendum aut non est. Omnes, quas prioribus duabus adnumeravi seriebus, degenerationes benignae vulgo habentur, quae scilicet in locali vitio positae resectione sanantur. Sed experientia eas non semper tales esse, quin rarissime hoc de lipomatibus (1) valere docuit. Saepius, quam creditur, constitutionales sunt, tanquam organa secernendae materiae alicui peccanti dicata, quae impune non exstirpantur. Certius quam has insontes esse scimus, perniciosas alteras (tertia serie tractatas) novimus; tamen de his quoque nondum constat, num omnino sint insanabiles: virus tuberculoseos, melanoseos et carcinomatis non minus hucusque invictum vi, quam ignotum genesi existit. Sola ex his tubercula non semper directe mortem inducunt, quippe quae natura favente pubertate saepius superentur; attamen ob crebritatem plures quam cunctae reliquae degenerationes consumunt homines.

Degenerationes hoc capite contentae majore ex parte fungos referunt, qui late producti postremo rumpuntur et ulcerantur, novas inde citius emittunt productiones saniemque profundunt, donec consumtis viribus mortem adducunt. Quo postremo stadio priores

---

(1) Audias, quae Rust gravissimus auctor de lipomatibus dixit: Es ist viel gesagt, aber ich sag's doch — ich will lieber einen Scirrh exstirpiren als ein Lipom. Ein Lipom kann local sein — sowohl wie andere gutartige Geschwülste, aber vom Gegentheil hab' ich noch mehr Beispiele erlebt — und die traurigsten — Tod in 4—5 Tagen, ebenso unerwartet als unbegreiflich. Bei Scirrh dauerts doch wenigstens 4—5 Jahre!

illi benigni fungi paene nonnisi ratione, qua in totum organismum agunt, a malignis constitutionalibus distingui possunt.

A. FORMATIO NOVA PER PRAEVALENS (1).

I. *Fungus desmoides.*

Tumor tendinosus, durus, fibrosus, qui persectus peculiarem panni attalici ex albo splendentem speciem exhibet, superficie lobata ut plurimum, irregulari, raro rotunda. Microscopium pura ostendit fibrarum strata sibi invicem intexta, sine ullo cavorum et corpusculorum vestigio. Coquendo cum aqua desmoides aeque ac tendines in collam solvitur. Magnitudine variat inter nonnullarum linearum duorumque pedum diametrum. Saepius ossificatur, praesertim in utero. Nascitur in periosteo peculiari ejus hypertrophia; in osse nil nisi resorptionem exiguam per pressionem efficit, ita ut facies ejus erodatur; partes molles incolumes eum transcendunt. Saepissime in dura matre invenitur et in ossibus metacarpi; saepius tamen in utero, in peritonaeo. Idem est tumor, qui antea osteosteatomatis nomine gaudebat.

II. *Fungus osteoides.*

Tumor totus consistens e substantia ossea, qui propriam vitam adipiscitur, ita ut ossificationibus vel exostosibus adnumerari non possit. Forte firmarum ossis partium hypertrophiam eum habeas, nisi interdum ulterior desmoidis evolutio esse videatur: tamen omnes osteoides an ab initio desmoides fuerint, nescimus. Incolumes sinit partes molles, nisi quod volumine suo extendit. Non raro occurrit, varia forma et magnitudine, interdum immani, basi adhaerens vel lata vel pedunculata (praesertim in ossibus pelvis) superficie tuberculosa aspera. Et osteosteatomatis et spinae ventosae nomen ei inditum est a veteribus.

III. *Fungus chondroides (enchondroma).*

Tumor sphaericus, non lobatus, magnitudine pugni et quod excurrit. Apparet tanquam mollis ossis expansio, obducta periosteo. Cortex in vesicae modum extensus sub periosteo aut integrum, tenuissimum licet, ut plurimum putamen refert, aut sejunctas inter se laminas osseas exhibet. Contentum molle, insertis plerumque spongiosae ossium substantiae fragmentis. Sectione tumoris intra putamen praeter fragmenta illa, quae prorsus deesse possunt, duo nudis oculis perspiciuntur contenti elementa, fibroso-membranosum et cartilaginei quoddam vel gelatinae solidae simile. Illud cellas format minores, majores, ad pisi magnitudinem usque, minores saepius majoribus inclusas. Continetur cavis earum substantia grisea semipellucida, cartilagine mollior, simillima hyalinae piscium sceleto car-

(1) Conf. J. Mueller, Rede, gehalten im Friedr. Wilh. Institut zu Berlin 1836.

tilagineo praeditorum cartilagini, vel gelatinae firmae, quae promta e cellulis facillime conteritur. Sub microscopio pars fibroso-membranosa fibris pellucidis contexta, substantia hyalina cartilagini plane aequalis cognoscitur, peculiaribus illis corpusculis instructa. Coquendo cum aqua magna chondrinae copia ex tumore extrahitur. Saepissime in phalangibus exoritur atque in ossibus metacarpi, articulis parcit (1). Fungus insons est, quantam utique deformationem efficiat. Cutis in eo mobilis, vasa, nervi, tendines etc. integra manent, donec postrema ejus, laesionibus effecta, evolutione ulcerosa coefficiantur. Inde amputatione sanabilis, immo etiam hoc in postremo stadio. Nihilominus peculiari constitutione effici videtur, quum exstirpatus quondam in manu pedem rursus corripuerit. Proxima quidem causa contusio esse solet. Ab antiquissimis inde temporibus saepe observata est haec degeneratio, qualem singulari sua indole in descriptionibus facile dignoscere possimus; jam Marcus Aurelius exemplum narrat. Sed idem experta est, quod reliquae; modo spinae ventosae, modo scirrhi, modo aliud nomen induit.

IV. Fungus sarcoides (Osteosarcoma).

Hoc nomen plures quam omnia reliqua hucusque degenerationes designavit — et bonae et pessimae notae! J. Mueller id singulari ossium fungo vindicavit. Saepissime capitis ossa, praeprimis mandibulam, corripit, sed etiam in tubulosis observatur. Tumorem exhibet tuberculosum, radiatim in fungos evectum, maxime vesiculosum. Tela ejus sub microscopio cellulis constructa apparet, quae materiem continent mucoso-gelatinosam, quaeque nudis oculis saepius perspiciuntur. Insidet ossi scabro, e spongiosa ejus substantia emergens; tamen a tela medullari profecta puraque telae cellularis, quae cava medullaria obvestit, hypertrophia esse videtur. Utplurimum tardissime increscit, raro citius, ita ut viginti annos citra rupturam perdurare possit. Apertus autem fungus vero carcinomati similem ulcerationem praebet, quamvis omnino sit insons, nec redeat unquam funditus exstirpatus (2).

V. Fungus telangiectacus (osteoangionema).

Aneurysmata majorum vasorum non in hypertrophia, sed in dilatatione eorum, magis igitur in deficiente quam in luxuriante incrementi vi, posita esse scimus. Sed nescio, utrum telangiectasiis quoque eandem plane indolem toto jure tribuamus, an forsan ponamus, vasa in iis capillaria augeri et volumine et numero. Certe semper incrementum morbosum, reliquas telae partes subigens, telangiectasiis vindicandum erit. Itaque huic se-

---

(1) J. Mueller etiam in parotide hunc tumorem semel vidit, tenui telae cellularis tegumento p. 37. obductum, qui quidem coquendo non chondrinam dedit, sed collam.

(2) Conf. priorem infra allatam morbi historiam.

5

riei angionema addidi. Pauca ejus in ossibus exempla objacent, nisi dubias, quae forsan huc pertineant, veterum observationes (1) adducere velimus. Primi Breschet et Lallemand hunc vasorum in ossibus morbum perlustrarunt. Secundum Breschet articulus genu praeprimis sedes ejus est, qui eo inflatur et gravius pressus vehementer dolet. Venae cutis dilatatae, varicosae fiunt; totus artus colore est ex rubro violaceo, vel oedemate inflatus vel marcidus; ab initio in tumore singularis aneurysmatum pulsatio profunda percipitur. Disquisitio tumoris anatomica telam spongiosam intus, si non totam, e maxima tamen parte destructum ostendit, cavum dilatatum sanguine concreto et per strata concentrica disposito repletum, arteriarum ramos unum vel plures cum eo communicantes. Cortex durus externus modo tenuissimus est et fragilis-testae ovorum ad instar, modo flexilis et elasticus, modo plane destructus; periosteum crassius; vasa ossis propria plerumque volumine aucta; partes conterminae sanae; articulus finitimus haud commutatus. Bell simillimum observavit tumorem in brachio. Miescher haec aneurysmata anastomotica esse demonstrat, posita in dilatatione totius arteriolarum complexus, qua parietes singularium vasorum rumpantur. Ceterum si non per ligaturam magnarum arteriarum, per amputationem sanabilis est tumor, licet nonnunquam in totius systematis vitio positus esse videatur.

VI. Fungus lipomatodes (lipoma, steatoma)

Longe lateque perpendi, quorsum hoc degenerationum genus referrem: aequo jure et huic et sequenti seriei adnumerari potest, quippe cujus species partim positae sint in evolutione hypertrophica et degenerata ejus substantiae, quam non parvam in ossibus partem formare scimus, — adipis scilicet, partim elementa contineant prorsus aliena ossibus, dico cholesterinam. Denique, ne separem has species, nimium forsan tribuens ei, quod tumores exhibent, omnes huic ordini asserui. Inveniuntur hi tumores omnibus in corporis partibus, in ossibus rarius quam pro frequentia nominis osteosteatoma. Contra una earum species nonnisi in ossibus hucusque observata est. Conflantur tela cellulari adiposa, vesiculis scilicet adipem secernentibus, quae membranis ad cystidem conformandam in superficie connexis ubique trajiciuntur.

1) Lipoma simplex — facillimum cognitu, iisdem prorsus cellulis sphaericis adiposis est constructum, quae solito more in telis existunt.

2) Lipoma arborescens — omnium rarissimus tumor. Conflatur cellulis adiposis ramorum ad instar compositis. Exemplum ejus Meckelii collectio praebet: exortus erat in articulo genu, ita ut rami ejus in cavum articulare dependerent.

---

(1) Conf. Morgagni ep. LII.

3) S t e a t o m a. Haec notio, ab auctoribus tum maxime heterogeneis tum plane alienis telae adiposae formationibus, prout placebat, indita, fere inanis nunc facta est. J. Mueller eam singulari eorum lipomatum speciei vindicavit, in quibus tela adiposa ita membranis ubique trajicitur, ut tela cellularis interstitialis — quae rara in lipomate simplice conjungendis tantum vesiculis inservit — accumulata hic et constituens et praevalens evadat. J. Mueller ipse bis tantum hunc tumorem observavit in teste et inter musculos femoris. Etiam mentionem ejus modo injeci, ut steatomatis notionem statuam afferamque momenta, quibus aliarum observationum ratio ducatur. Non enim dubito, quin in ossibus quoque haec species occurrat, quin innumerabilium, quae hoc nomine notantur, sat multae sint revera eo impertienda.

4) C h o l e s t e a t o m a. Tumor conflatus stratis, in laminis splendore matricis margaritarum. Cruveilhier primus eum descripsit, Barruel cholesterinum et stearinum in eo reperit. Laminae tenuissimae concentrice aggregatae e tela cellulari polyedrica constant, qualis in adipe hominum sanorum non invenitur. (Eadem prorsus haec est structura ac telae adiposae cellularis sebi ovilli, licet cellulis multo minoribus constructa). Cujus inter strata concrementa crystallina substantiarum pinguium interposita jacent, laminae vel oblongo rectangulares (ad instar vinculi) vel marginibus convexis, foliolis similes, quarum crystallorum alterae in extracto quoque, aethere vel alcohole e tumore parato secedunt. Museum Berolinense anatomicum unum hujus tumoris exemplar habet: situs est inter laminas cranii. Saepius in ipso cerebro, nonnunquam in carcinomate mammae invenitur.

B. FORMATIO NOVA PER ACCIDENS.

a. Tela accidentalis homologa.

B i c h a t hac notione eas novas praeter normam in corpore ortas telas designavit, quae aliis corporis partibus propriae sunt. Tales sunt t e l a a c c i d e n t a l i s c o r n e a, c e l l u l a r i s, s e r o s a, f i b r o s a, c a r t i l a g i n e a, o s s e a. Earum in ossibus nulla nisi serosa observata est, et hanc quoque, si membranas synoviales respicis, non prorsus alienam ab his habeas. Tamen ubi nova existit, accidens nominari possit. Duplex ejus in ossibus est species: nova in pseudarthro membrana synovialis et cystides.

C a p s u l a m in p s e u d a r t h r o s i b u s recens formatam primus B i c h a t pro vero sacco synoviali habendam censuit. S e r o s a m esse hanc membranam, vel nitore et laevitate superficiei internae et qualitate fluidi comprobatur, quod in cavo ejus reperitur. Praeterea omnibus in cavis clausis membranae serosae deprehenduntur, atque ubicunque corpora mobilia dura sibi opposita sunt, sacci synoviales non solum prima evolutione corporis effinguntur, sed etiam facile regenerantur. C y s t i d e s vera tela serosa formantur.

Gaudent vasis e solo, cui insident, profectis, parietesque habent firmos. Aut simplices sunt, quales saepe occurrunt in plexu chorioideo cerebri, aut compositae — quae ossibus crebrior est species. Hae quidem magna folliculorum copia conflantur, qui unum tumorem formant. Folliculis varia est magnitudo, contentum ut plurimum mucosum, rarius liquidum serosum. Howkins has earum species refert:

1. Cystoides compositae, quae formantur tumoribus novis e pariete cystidis jam conformatae prosilientibus. Hi tumores solidi initio mox cavi fiunt; inde pedunculis magis minusve latis cum interno cystidis matricis pariete cohaerent.
2. Cystoides compositae, eo formatae, quod in pariete prioris cystidis cavum exoritur, quin tumor in cavitatem cystidis evehatur.
3. Cystoides compositae, in quibus novae cystides arborescentes per tumores extrinsecus nascuntur. Quae species nonnisi in ovo humano invenitur, molam illam hydatigenam referens.

Cystoides non raro in ossibus nascuntur, praesertim in spongiosis, e. g. in ossibus pelvis. Frequentiores in his simplices sunt, ita ut non proficiscantur alia ex alia, licet etiam aggregatae inveniantur. Ossa tumefiunt, mollescunt ut comprimi possint, abundant vasis. Simul tam marcida fiunt, út facillime frangantur. Inde liquet, quantopere delere possint; quantopere deleant, ex eo judices, quod multo frequentiores sunt, quam commemoratas invenis. Quin constitutionales esse omniaque ossa aggredi possunt. Sic inventae sunt hydatides simul in tibia, in osse ilium, in costis et in clavicula. Nihilominus non sunt malignae: amputatio earum prospero eventu ornari solet.

b. *Tela accidentalis heterologa.*

Continentur hac serie tubercula, melanosis et carcinoma. Hydatides spuriae, quae in entozois cysticis e genere echinococci exstant, eidem certo adnumerandae sunt; sed nescio, num in ossibus quoque exoriantur. Quae hujusmodi in literis allata sunt exempla, non exhibent momenta, quibus, cystides cujus sint indolis, dignosci possit, etiam novissimis demum temporibus haec distinctio exstitit; denique judicium non semper in promtu est. Spuriae hydatides (echinococci) vesicae sunt, quae iterum vesiculas vivas continent. Propriam vitam habent, nulla vasa, parietes pellucidos molles. Saepe in fluido ipsum entozoon microscopio conspicitur. Difficiliores sunt cognitu, ubi animalia jam perierunt omnia. Itaque serioribus observationibus rem committo, non tamen, nisi professus, ossa quoque, ut puto, echinococcis occupari posse (1).

---

(1) Conf. J. Mueller Jahresbericht 1836. p. CVIII. sqq. —
Chemnitz diss. inaug. de hydatidibus echinococci hominis. Halae 1834.

I. *Tuberculosis.*

Structura tuberculorum penitior novissimis demum temporibus cognita est. Rouchoux (1) prima eorum vestigia descripsit: corpuscula gelatinosa, magnitudine 0,08—0,1''', splendore matricis margaritarum, colore e griseo rubicundo, tela plane homogenea, nullis vasis, consistentia eo molliore, quo sunt minora. Priusquam magnitudinem 0,1''' adaequant, non sunt plane rotunda, nec certis ab integra tela limitibus distincta; cohaerent cum ea filis tenuissimis araneosis, quae minimo tractu lacerantur ruptaque quasi tomentum corpusculum circumdant. Sensim tuberculum — etiam non auctum magnitudine — griseum, vel subflavum fit. Incrementum eo fit, ut vel multa corpuscula aggregentur (ita ut miliare quodque tuberculum 12—16 agglomeratis efficiatur), aut strata substantiae degeneratae nucleo primario circumdentur. Liquescentia intus incipit, extrinsecus nonnisi inflammatione et suppuratione circa tuberculum exortis initium capere potest. — Kuhn (2) de genesi tuberculorum eadem fere observavit. Initio secundum hunc granulationibus formantur tenuibus griseis, quae novies vel decies amplificatae copia exiguorum globulorum albuminosorum compositae apparent, contentorum filis hyalinis tenuissimis ramificatis. Quae pellucidae initio granulationes sensim diversissimis locis obfuscantur, vel dimidia vel tota ex parte, ab interioribus ad exteriora. Sebastian (3) primum tuberculi vestigium nubeculam albescentem appellat. In ea puncta oriuntur alba, quae increta confluunt tuberculaque miliaria Laennecii formant, quorum denique compluribus conjunctis tubercula cruda efficiuntur. Homogenea sunt, substantia nullis vasis instructa. Ubi quidem materies tuberculosa circa vas deponitur, hoc in ea distributum videri potest; tamen nunquam in eam ramulos dimittit. Eadem nec nervis nec vasis lymphaticis gaudet. Liquatio utrum e centro, an e peripheria proficiscatur, Sebastian non dirimit. Vasa tuberculis circumjecta non sunt morbose mutata.

Chemicam tuberculorum pulmonalium analysin Preuss (4) hanc invenit:

Aquae	partes 79,95
substantiae tuberculosae	13,52
reliquiarum e bronchiis et vasis	6,53
	100,00

Substantia tuberculosa continet materiem caseosam, cholesterinum, acidum oleosum natro junctum, natrum muriat. galactic. phosphor. sulph., calcar. phosph. et carb., oxyd.

(1) Rouchoux Journal hebd. 1835. No. 18. 20.
(2) Kuhn. Gazette medic. de Paris 1834. No. 22.
(3) Sebastian v. der Hoeven en de Vriese Tydschrift voor natuurlyke Geschiedens 1835. 3.
(4) Preuss. Tuberculorum pulmonis crudorum analysis chemica, diss. inaug. Berol. 1835.

ferri, magnesiam, sulphur, peculiarem denique quam Phymatinam vocavit materiem, osmazomati similem, quae tinctura gallarum non praecipitatur. Gueterbock l. c. eandem invenit phymatinam, contra materiem illam caseosam pyinam esse, cholesterinum cum adipe saponificabili commixtum, denique etiam albumen inesse tuberculis contendit (1).

Quibus omnibus, quam accurata sint, non tamen affatim liquent origo et indoles tuberculorum: nescimus sintne tela degenerata, an nova materies deposita. Rouchoux primum contendit; Kuhn, Baron, Dupuis ex hydatidibus entozois oriri ea putant, Broussais ex inflammatione proficisci credidit; Bayle et Laennec hanc sententiam refutarunt; Schroeder v. d. Kolck primam eorum formam exsudatam lympham plasticam vidisse sibi videtur; Cruveilhier materiem tuberculosam nil nisi pus esse censet, cujus pars liquida resorpta sit. His quantum veri insit ex supra allatis ipse decernas, mihi perpauca addere liceat, quae Muellero debentur. Primum, quo controversia illa dirimi possit, momentum in ea quaestione versatur, vasisne tubercula praedita sint, necne. Propemodum anorganica esse convenit: injectiones quam sint subtiles limitem semper ostendunt inter tuberculum et substantiam integram. Sed sunt quae partes vasis gaudent, quin possint injici; hisque Mueller tubercula adnumerat — ob singularem eorum structuram. Eam tamen partem, quae peculiarem materiem tuberculosam contineat, globulis compositam haud organisatam esse censet. In incremento tuberculorum duo stadia distinguuntur. Stadium cruditatis e tuberculis miliaribus initium capit. Quae ubi contingunt confunduntur, ita ut magnas saepe moles exhibeant. Manent talia per tempus aliquod — dura, flava, subfusca, turbida, impellucida; serius ocius liquefiunt, vel prorsus indurescunt. Liquatio quomodo fiat, non constat, maxime quod e centro proficisci videtur. Induratio concretiones s. d. in pulmonibus refert.

Saepissime tubercula in pulmonibus exoriri scimus. Sed nulli parcunt organo: inveniuntur in intestino, in glandulis mesenterii, colli, inguinum, in prostata inque liene, in ovariis, in renibus, in utero, in cerebro, vel etiam in ossibus. Substantia tuberculosa in his aut inter os et periosteum, aut in ipsa substantia ossea, aut quod fit saepissime in cavis medullaribus deponitur. Eadem atque in aliis organis stadia percurrit, emollita inflammationem et cariem efficit, rarius necrosin; pars necrotica separata non suppurationem laudabilem, quae celeriter ad sanationem tendat, sed ulcus relinquit pertinax, non prius

---

(1) Inde haec inter pus et tubercula interesse videmus:
1) albumen in pure, parum in tuberculis.
2) osmazoma in pure, phymatina in tuberculis.
3) cholesterinum in tuberculis solis.

consanescens, quam mala humorum mixtio elevata est. Prout vel diaphyses aggreditur vel epiphyses, vel ossa spongiosa, diverso nomine appellatur;

1) Spina ventosa — nomen ei tantum processui impertiendum, qui exostosin, cariem et necrosin una praebet. Exoritur tuberculis in tubo medullari depositis (1): ossa toto ambitu intumescunt, parietes eorum attenuantur, ita saepe ut chartam scriptoriam crassitie aequent, denique perrumpuntur, continuo particulae osseae secedunt, circum exostoses oriuntur, extrinsecus ductus fistulosi in partibus mollibus formantur, quibus fluidum quoddam serosum purulentum, globulis caseosis et osseis commixtum, emittitur.

2) Arthrocace eundem in articulis exhibet processum, ac pro sede vel est paedarthrocace, vel gonarthrocace, vel spondylarthrocace, vel omarthrocace etc. Paedarthrocace posita est in tumore, partes articulares spongiosas ossium tubulosorum, maxime manus et pedis, ossaque carpi et tarsi occupante, qui tandem ruptus in ulcus cariosum abit. In infantibus plures saepe articulos simul corripit, neque vero provectiori aetati parcit. Spondylarthrocace, s. malum Pottii, idem in vertebris (2) est morbus — caries scilicet, qua plura saepe corpora vertebralia ita destruuntur, ut columnae vertebralis incurvatio exsistat, ab rhachitica eo imprimis distinguenda, quod angulum efficit acutum quodque propter compressionem medullae spinalis cum paresi vel cum paralysi musculorum infra locum affectum sedentium conjungi solet. Pus vel foras in dorsum, vel in cavitates internas effunditur, vel ad loca inferiora demissum infra annulum cruralem vel in perinaeo abscessus s. d. congestivos efficit.

Genesin tuberculorum innotam esse vidimus, sed in scrophulosi eam esse positam constat. Utplurimum dispositio quaedam subest — diaeta mala, domicilium infestum etc. Depositio eorum per intervalla incurrere solet: primis post partum annis systema lymphaticum ossaque imprimis corripiunt, in pubertate pulmones aggrediuntur, rarius ad aetatem virilem producuntur. Interdum multis in organis simul inveniuntur. Elapso dispositionis tempore tuberculosis sanari potest — in pulmonibus eliminata materie per cicatrisationem vomicae, in ossibus bona suppuratione effecta per exostoses perque anchyloses. Saepius vero, destructis gravioribus organis vel absumptis viribus, funestissime exit, quod videmus in phthisi, in spondylarthrocace aliisque multis in morbis.

II. Melanosis.

Novissimis demum temporibus hunc morbum cognovimus: Laennec (3) primus

---

(1) Conf. Ph. v. Walther in v. Graefe u. Walth. Journal. Tom. XIII. p. 369.

(2) Plerumque in corporibus vertebrarum morbus initium habet; tamen ligamenta quoque articularia, quae Andral tuberculis instructa invenit, primariam morbi sedem praebere possunt.

(3) L. Bulletins de la société de l'académie des Médecins 1806.

eum exposuit. Malignior est tuberculosi, nec ubi apparuit unquam exstinguitur. Frequentissime in animalibus, imprimis in equis, rarius in hominibus, occurrit. Omnia organa occupare potest: saepius in cute, in glandulis, in pulmone atque in tubo intestinali invenitur, rarius in cerebro, rarissime in ossibus. Halliday (1) hujus exemplum narrat, in quo totum sternum, pars anterior costarum, maxima pars ossium bregmatis et occipitis colore nigro aequabiliter tincta erant — periosteo haud mutato. Aliud ipse attuli in altera infra adjecta morbi historia, quam huc conferas quaeso. Melanosis colore est nigra vel fusca, vel diffusa os occupat, vel in tumorem limitatum surgit. Tumores melanotici — forma malignior — lobati sunt, a singulis nodis pugni magnitudinem assequentibus conflati. Interdum lobuli cystide telae cellularis includuntur — melanosis incysticata Breschet (2). Melanosis diffusa formam certam non praebet, refert injectionem nigram in cute, in tubo intestinali, exhibens ut plurimum corpuscula nigra inspersa. Interdum ubi tela cellularis partis affectae hypertrophica est, in hac materies melanotica deponitur, quod praesertim in tubo intestinali observatum est. Melanosis nodosa s. tuberculosa fibrosa componitur massa. Quae fibrae promiscue contextae organisatam tumoris partem effingunt, interposita iis materies melanotica jacet, peculiare quoddam globulis compositum pigmentum. Globuli motum molecularem ostendunt; plerique majores sunt corpusculis sanguinis, rotundi ut plurimum, saepe ovati, raro caudati (conf. c. morbi hist.), quae tamen forma nil characteristici exhibet. Peculiaris haec melanoseos materies fibrinam continet, albumen, pinguia complura magis minusve liquida, maxima vero carbonei copia gaudet. Analyses tamen a Barrouel et Daubenton factae non congruunt. — Nunquam subsistit vera melanosis. Primo dura est, sensim quod longum saepe tempus exhaurit, emollitur, denique in pultem solvitur mollem, simillimam atramento Chinensi. Emollitio vero aut e centro, aut e superficie proficiscitur.

Haec sunt, quae J. Mueller de melanosi in praelectionibus apposuit. Addam nonnulla a Carswell (3) allata. Dividit melanoma in verum et spurium. Verum formari dicit secretione quadam morbosa. Secretum hoc fusco vel nigro est colore, non organisatum; forma ejus et consistentia ab externis pendent. Saepissime in tela serosa et cellulari deponitur. Emollitionem melanomatis non processum in peculari ejus evolutione positum (ut Laennec), sed sequelam habet destructarum partium circumjacentium, vel infiltrationis. Tumor vasis caret, parva, quae inveniuntur, per tegumentum tantum

---

(1) H. in London medical repository. Vol. XIX. p. 441. Conf. Andral pathol. Anat. übers. v. F. W. Becker. Berlin 1832. Th. I. p. 362.

(2) B. Considerations sur une altération organique appellée etc. mélanose. Paris 1821.

(3) C. Pathol. anat. Abbildungen, H. IV. Conf. J. Mueller Archiv, Jahresbericht 1836.

disperguntur, majora nonnunquam nullis emissis ramulis transeunt. Quatuor e forma resultant varietates.

1) Melanoma punctiforme, — creberrimum in superficie hepatis. Cujus maculae sub microscopio simplice saepe stellatim vel penicillatim dispositae apparent, materies melanotica tenuissimis venarum ramulis contenta cernitur.

2) Melanoma tuberiforme — maxime vulgare, inclusum propria telae cellularis condensatae cystide, ubi in tela cellulari et adiposa ubique in superficie membranarum apparet, sine ea in cerebro, in pulmone, in hepate, in rene.

3) Melanoma stratiforme, non nisi in faciebus liberis observatum, aut tela cellulari molli, aut membrana serosa pellucida, recens formata, inclusum.

4) Melanoma fluidum — non nisi in cavo peritonaei et pleurae repertum post destructos tumores melanoticos, qui parietibus ruptis in cava illa contenta emiserant.

III. Carcinoma.

Tam variae sunt tumorum carcinomatosorum formae, ut characteres eorum peculiares constituere nemo hucusque potuerit. Per longum tempus nil de iis nisi cancer occultus (scirrhus) et cancer apertus (carcinoma) valuerunt. Laennec melanosin cancro adnumeravit; Burns primus carcinoma medullare nomine Spongioid inflammation descripsit; inde eandem formam Abernethy sarcoma medullare, Hey fungum haematodem nuncuparunt; denique Cruveilhier novum promulgavit cancrum alveolarem. J. Mueller alias praeter has formas illustravit, quae vices partim cum illis variant, partim suae indolis sunt. — Nullum, quo totum carcinomatum genus a reliquis tumoribus distingui possit, exsistit signum, nec in forma nec in structura, nec in chemica natura positum (1). Partes carcinoma constituentes (fibrae, corpuscula) et in benignis tumoribus inveniuntur. Sed insigniuntur attributis physiologicis: carcinoma constitutionalis est morbus: semper totum organismum affectum esse ostendit, semper, quam affecit, telae peculiarem structuram tollit, nunquam, ubi apparuit, exstirpatum non redit. De hac carcinomatis indole duae valent sententiae, 1) ulcus quodcunque in carcinoma posse transire. (Sic Wenzel indurationem omnem quae in suppurationem transeat atque in ea perduret, carcinomatosam fieri contendit); 2) carcinoma sui generis esse morbum, qui nullo ex alio proficisci possit (sic Ph. v. Walther (2) morbum qui in indurationem exeat hac finiri dicit; ut progrediatur amplius, novi aliquid accedat necesse esse.) Haec autem quae sit peculiaris carcinoma procreans sanguinis mixtio nescimus. Utrum universale semper sit, an etiam locale possit existere (quod Walther credit) nondum dijudicatum est, quamvis verisimilius primum illud habeamus. Constitutio carcinomatosa a nulla aetate aliena est Nonnullae quidem carcinomatis species certis vitae periodis propriae sunt (sic carcinoma mammae decrepitas solas adire videmus), contra fungus medullaris quavis aetate occurrit.

Adjicio carcinomatis species, quas J. Mueller probavit, licet ex parte tantum ad ossa pertineant.

1) Carcinoma reticulare — solita in mammis forma, quae tamquam nodus durissimus (scirrhus) in interioribus oritur. Tela ejus non lobata persecta figuras osten-

---

(1) Facilius nudis oculis quam microscopio tumores distinguuntur. Sub microscopio omnes fibris compositi, elementa nimis aequalia apparent. Omnes coquendo collam dant et benigni et maligni; altera ex parte insolubilem substantiam albuminosam continent. Item externis difficulter discernuntur, maxime ubi jam dirupti sunt, quum excrescentiae illae Brassicae Botrytidi similes marginesque revoluti in benignis quoque fungis oriri possint. — Peculiaribus, quae carcinoma demonstrent, pauca tantum organa gaudent: cutis ubi sub eo oritur mox concrescit; papilla mammae, quam occupat, delabitur etc.

(2) W. in v. Graefe u. W. Journal T. III. V. etc.

dit reticulatas, interdum ramosas, irregulares, e flavo albas, quae corpusculis microscopicis agglomeratis, vel rotundis vel ovatis conflantur.

2) Carcinoma fibrosum — massa dura fibrosa, non reticulata, contexta fibris promiscue invicem implicatis, cum corpusculis variae magnitudinis inspersis, frequens in mamma, in utero, etiam in ventriculo et in cute.

3) Carcinoma fasciculatum (hyalinum) — substantia mollis, vasis abundans, quae facillime diripi potest in fascias radiatim vel fimbriatim e solo profectas, compositas fibris parallelis pellucidis (hyalinis).

4) Carcinoma alveolare — varietas maxime perspicua. Conflatur cellulis membranaceis magnitudinis seminis rapicii vel pisi et fabae, in modum favi confertis. Turgent hae cellulae massa quadam peculiari pellucida gelatinosa, quae tamen expressa coquendo gluten non dat. Species crebra in ventriculo, rara in mamma, rarissima in ossibus. His deest pellucida gelatina: continent cellulae materiem subflavam, mucoso-purulentam, quae in fila duci potest.

5) Carcinoma medullare (fungus medullaris, spongioid inflammat., fung. haematodes, sarcoma medullare, encéphaloide) — tumor sat mollis, ut fluctuationis speciem interdum praebeat, elasticus tamen, superficie modo rotunda modo lobata vel incisa. Persecta massa aut aequalem homogeneam, aut radiatam (in hepate) faciem praebet. Tela ejus secundum Wedroz maculis constituitur fibrarum, quae cava formant parva, inaequalia, impleta succo semiliquido, globulis composito. Qui globuli majores ut plurimum sanguinis corpusculis, interdum minores iis sunt; aquam, qua non solvuntur, lacteam reddunt. Color tumoris varius, vel aequalis albidus, vel mixtus ex albo, rubro, fusco, nigro.

Omnium, quae occupat fungus medullaris, organorum telam destruit; concretae cum eo partes circumjacentes postremo rumpuntur; ulcus excrescentias fungosas emittens oritur. Exstirpatus redit celerius, quam mammae carcinoma, saepe jam duabus vel quatuor hebdomadibus post, semper ante annum et dimidium, vel eodem in loco, vel alio, nec raro in visceribus, eoque deterior, quippe qui occidat vel destructione vel cachexia. Nulli parcit sexui, nulli aetati, nulli organo. Saepissime in cute exoritur, in ossibus, in glandulis. In ossibus insignitur tumore mollissimo, vel fluctuante, maxima globulorum copia, singularibus spiculis. Emicat enim ex osse affecto magna vis acuum tenuissimarum, quae erectae ad magnitudinem 1 — 2″ et dense confertae concinnum fungi sceleton formant. Omnibus in ossibus occurrit, ubique eodem modo formatur. In tubulosis aut in cavo medullari, aut in superficie, aut utroque loco simul oritur. Ubi intus nascitur, os non inflat, sed perrumpit, quo fracturae dat ansam in aequo solo. Eodem modo ubi calvariam corripit, eam perrumpit, rosorptionem ossis excitans. In circuitu spicula illa eriguntur. Saepissime hic observatur vel ab externa, vel interna emergens facie, vel a fornice cranii vel basi. Tamen in capite etiam e dura matre et ex ipso cerebro initium capere potest.

6) Carcinoma melanodes — mixta e fungo medullari et melanosi forma. Exhibet massam lobatam cum fundamento fibroso et inspersis tum tenuissimis tum majoribus rotundis et ovatis pigmenti globulis, quorum in minimis motus molecularis videtur. Tumor durior est fungo medullari, observatur praesertim in orbita.

HISTORIAE MORBI.

1) *Osteosarcoma.*

Dorothea Nauer, mulier annos 45 nata, Majo mense A. 1836. ob tumorem mandibulae sinistrae auxilium petiit a Clinico ab Ill. v. Graefe instituto. Tumor a glandula submaxillari ad os jugale usque extensus, immobilis, durus nonnullis tantum locis, prope erat elasticus, alibi cuti non degenerata obducebatur. Respondens in cavo

oris apparebat tumor, superficie excrescentiis inaequali, incisuris profundis lobata, rubra, obtecta secreto caseoso foetido. Et hujus elastica erat resistentia. In disquirendo sanguinem mittebat, nec tamen facile nec multum. Glandulae colli prope sitae intactae morbo cognoscebantur; oris functiones non nimis impediebantur; dolor fere nullus aderat. Inceperat morbus decem vel duodecim ante annos, nulla manifesta causa, nulla molestia; eodem increverat insensibili modo, nec impeditus exstirpandi conaminibus, nec ultra organismum afficiens. Etenim bona valetudine mulier gaudere, nulla subrui videbatur dyscrasia, nisi quod ulcerationis incommoda patiebatur. Talis morbi status cum anamnesi osteosarcomatis diagnosin statui jussit, curationem vero imperavit operativam, qua, quum antea, parte tantum degenerati sublata, nil profectum esset, totum ossis affectum latus resecaretur. Doleo quod, ut accuratius hanc operationem describam, fines opusculi non permittunt, praesertim quod ea ipsa primum ad hanc dissertationem conscribendam incitatus sim. Adnoto tantum, Graefe splendidissimum exemplum exiguae exarticulatarum mandibularum seriei addidisse. Vulnere per primam intentionem clauso, mulier sanata abiit, nec quod scio iterato malo rediit.

Audias quae J. Mueller in tumore resecto invenit. Fungus mollissimus, a tela medullari profectus, incremento suo substantiam osseam ejus quod occupaverat mandibulae lateris maximam partem resorptione delerat. Superficies ejus tuberosa erat, obsita sinibus et collibus ac verrucosas in his granulationes praebens. Structura tumoris offerebatur tenuissima, cellulosa vel spongiosa, quae persecta glandularum quarundarum, maxime salivalium in moluscis, structuram imitabatur. Continebat fungus materiem quandam mucosam, qua ubique infiltratus succulentus evaserat.

2) *Melanosis.*

Guilelmus Reichert, operarius 41 annos natus, salutem petiit a clinico Graefii mense Decembri a. 1836. Nonnullis annis antea dolores dentium in sinistro mandibulae latere passus, dentem extrahendum curaverat. Tamen fragmentum ejus neglectum remanserat ad mensem usque Augustum a. 1836. Quo tempore aeger primo fragmentum illud nimis prominere animadvertit, iterumque dolens ipse evulsit. Secuta est magna haemorrhagia, locus affectus magis adhuc surrexit, os subjectum intumuit. Accessere dolores vehementissimi, inde a maxilla inferiori totum sinistrum capitis latus perstringentes. Redibant haemorrhagiae; locus, quem dens occupaverat, ichorem foetidissimum emittebat ac magis magisque subrutus hiatum in dies ampliorem praebebat, quo fungi emergebant ex rubro nigri, subvirides. Simul tumor ossis celeriter augebatur, dolores magis aegrum vexabant. Variis remediis frustra adhibitis, tandem hebdomades nonnullas antequam huc venerat homo, dolor cessaverat; fungus autem ex eo continuo increverat. Jam consecutus erat ingentem ambitum. Vasta mandibulae intumescentia faciem atrociter deformaverat; gena tumore extensa rubra splendebat; fungi intus luxuriantes, alte evecti inter genam et processum alveolarem, maxillas invicem distinebant retroque protrusi linguam deprimebant atque pharyngem dimidia parte occludebant, ut et loquela et deglutitio impedita esset. Excrescentiae fungosae colore erant rubro, fusco, immo nigro, resistentia molles. Secernebant saniem foetidissimam et aegro et aliis permolestam. Simul dyscrasiae signa facillime ex facie aegri et ex habitu ejus colligebantur, ita ut diagnosis extra dubitationem posita videretur. Sed eo magis de curatione haesitandum erat. Malum operatione remotum rediturum esse, nimis verisimile erat, tamen omnes, qui videbant hominem, instituendam eam censebant. Nemo enim erat, qui tantam miseriam vel cum brevissima, sed malo liberata vita, commutare noluisset. Itaque Graefe aegro maxime impellente resecandae mandibulae consilium cepit. Eodem tamen tempore tam infausta aëris constitutio versabatur, ut neglecta ea quae susciperetur operatio infelicem exitum haberet. Inde homo malum ferret necesse erat ad mensem Febr. a. 37. usque. Quo spatio id ingens cepit

incrementum, ut postremo tumor in totum collum dependeret, atque antrorsum ad mentum usque, seorsum supra articulationem mandibulae porrectus esset. Fungus ipse et quae circumposita erant omnia, in homogeneum unum tumorem, elasticum tactu, abierant. Cutis super eum extensa ossis rupta denique liquorem multum seroso-sanguineum emisit. Tandem (nono Febr. die) operationis instituendae tempus aderat. Quam Graefe quanto ingenio perfecerit, nec possum narrare nec opus est, quippe cujus gloria jam aeterna stat. Modo difficultatem rei reputes eo, quod suprema viri ars plus quarta horae parte expediendo tumori absumsit, quodque solutis infimis melanoseos partibus carotis et quae eam comitantur, nudata conspecta sunt. Tam alte quaquaversus degeneratio prorepserat. Ipsius mandibulae dimidium fere resectum est, condylo articulari relicto, quum aeger miserrimus obiturus esse videretur. Ceterum ita erat emollita haec ossis pars, ut cultro solo in condylo discindi posset. Prima intentio ex majore parte successit: eo tantum loco, quo condylus remanserat, suppuratio exstitit eoque quo in mento os serra dissectum erat, fistula orta est. Intus autem granulationes ubique propullularunt vulnusque explerunt, ut aeger functionibus oris brevi restitutis veluti morte liberatus nova vita gauderet (1), nec exspectato, quoad sanatio plane perfecta esset, tempore urbem relinqueret. Non mireris — quae erat prognosis — rediisse eum aestate superiori cum malo recidivo, nec liceat dubitare, quin eo postremum periturus sit.

Denique et hic, quae J. Mueller in tumore a Graefe ei tradito invenit, insigni virorum benignitate mecum communicata refero: »Veram hic tumor melanosin exhibet, qualis raro in homine, saepius in equis, occurrit. Conflatur lobulis majoribus minoribusque, formatis animali nullo colore tincto fundamento substantiaque melanotica infiltrata. Fundamentum organicum fibris componitur multifariam contextis, ita ut fasciculatim maculas effingant, quibus continetur substantia melanotica in tuberculorum modum maximam partem emollita, conflata globulis nigris microscopicis, qui rotundi utplurimum, nonnulli caudati, corpuscula sanguinis magnitudine plerique non adaequant. Minimi eorum motum Brownii molecularem sub microscopio ostendunt. Singulari in loco massa melanotica lamellae osseae adhaeret, quo in extensis ossis cellulis orta perspicitur. Vera haec melanosis semper quod scio mortem adduxit; exstirpata internam saepe aggreditur partem, quin cor et cerebrum.

(1) Non possum, quin commemorem hac in re momenta duo physiologica, vera, quantumvis vera sint, priusquam publica fiant vix satis probari posse ratus. Inter enim operationem luculentissime, quoties aeger restaurantia assumsit, observatam illam a Dzondi pharyngis actionem perspexi, qua posterior ejus arcus ad deglutitionem perficitur. Postea in aegro sanato totam faciei sinistram partem paralyticam inveni, ita ut omnis ejus motus physiognomonicus solutus appareret oculusque sinister ex hominis voluntate claudi non posset, quae in persecto per operationem nervo faciali posita esse intelligis.

V I T A.

Natus sum Carolus Augustus Ludovicus Soltsien die III. mensis Februarii anno MDCCCXIV. Berolini patre Joanne Soltsien, matre e gente Schoeneberg, quibus parentibus adhuc salvis gaudeo. Institutus sum ad doctrinas confessionis evangelicae. Imbutus primis literarum elementis in schola inferioris ordinis anno MDCCCXXV. mense Octobri gymnasium regium Joachimicum adii et ad annum MDCCCXXXIII. usque frequentavi. Inde (mense Aprili) testimonio maturitatis instructus inter cives instituti regii Friderici Guilelmi medico-chirurgici receptus per quadriennium ad studia medicinae et chirurgiae incubui, virosque illustrissimos audivi Cel. Wolff de hodegetice, logice et psychologia; Cel. Turte de physice, chemia, pharmacia; Ill. Link de botanice, historia naturali, encyclopaedia medica; Ill. Schultz de botanice deque historia naturali medica; Cel. Rose de petrologia; Ill. Weiss de mineralogia; Ill. Schlemm de osteologia, syndesmologia, splanchnologia; Ill. Mueller de anatomia corporis humani, de anatomia comparata, de physiologia; Ill. Mueller et Ill. Schlemm de arte cadavera rite secandi; Cel. Eck de physiologia; Ill. Lichtenstein de zoologia; Ill. Fr. Hufeland de semiotice, de pathologia et therapia tam generali quam speciali; Ill. Horn de pathologia speciali, de morbis syphiliticis, de alienatione mentis; Ill. Osann de materia medica, de fontibus medicatis, de auxilio in repentinis vitae periculis ferendo; Cel. Casper de arte formulas medicas concinnandi, de medicina forensi; Ill. Wagner de medicina forensi practica; Cel. Froriep de anatomia chirurgica; Cel. Kluge de arte fascias rite applicandi, de arte obstetricia, de chirurgia generali, de ossibus fractis et luxatis, de akiurgia; Ill. Juengken de chirurgia speciali et operativa, de morbis oculorum; Ill. Hecker de Celsi et Burserii libris. Exercitationibus clinicis interfui et medicis et chirurgicis, et ophthalmiatricis et obstetriciis Ill. et Cel. virorum Bartels, Wolff, Barez, de Graefe, Rust, Dieffenbach, Juengken, Kluge; praeterea frequentavi praelectiones Cel. Gurlt de anatomia animalium domesticorum, Cel. Reckleben de zoodiaeta et epizootiis; Beat. Naumann de equorum habitu, clinicum veterinarium Cel. Hertwig.

Quadriennio studiorum absoluto, chirurgi munus in nosocomio Caritatis suscepi, quo etiam nunc fungor.

Jam tentaminibus philosophico et medico examineque rigoroso absolutis, dissertatione thesibusque defensis, spero fore, ut summi in medicina et chirurgia honores a gratioso medicorum ordine mihi tribuantur.

T H E S E S.

1. Omne os e cartilagine oritur.
2. Nulla in ossibus suppuratio sine necrosi.
3. Melanosis et carcinoma sunt morbi in constitutione positi, qui semper mortem inducunt. Attamen et horum esse casus contendo, in quibus jure exstirpatio instituatur.
4. Lamella calvariae trepano excisa organico nexu reuniri potest.
5. Inflammatio non cernitur in vita adaucta.